ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 2291**

13 Σεπτεμβρίου 2013

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. οικ. 1007

Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας.

Η ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΔΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τα άρθρα 3 και 7 του Ν. 3199/2003 «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000» (Α΄ 280), όπως το άρθρο 7 τροποποιήθηκε με την παράγραφο 1 (περ. ζ) του άρθρου πέμπτου του Ν. 4117/2013 (Α΄ 29).

2. Το άρθρο πέμπτο του Ν. 4117/2013 «Κύρωση της από 31 Οκτωβρίου 2012 Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου ..... και λοιπές διατάξεις του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» (Α΄ 29).

3. Το Ν. 2690/1999 «Κύρωση Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» (Α΄ 54) και ειδικότερα των άρθρων 13, 14 και 15 αυτού.

4. Το άρθρο 10 (παρ. 2, 3 και 6) του Π.Δ. 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.. κ.λπ.» (Α΄ 54).

5. Το άρθρο 90 του «Κώδικα Νομοθεσία για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα», που κυρώθηκε με το πρώτο άρθρο του Π.Δ./τος 63/2005 (Α΄ 98).

6. Το Π.Δ. 85/2012 «Ίδρυση και μετονομασία των Υπουργείων, μεταφορά και κατάργηση υπηρεσιών» (Α΄ 141), όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/2013 «Τροποποίηση του Π.Δ. 85/2012 - Ίδρυση Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και μετονομασία των Υπουργείων Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού σε Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και σε Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων αντιστοίχως» (Α΄ 152).

7. Το Π.Δ. 86/2012 «Διορισμοί Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α΄ 141).

8. Το Π.Δ. 119/2013 «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α΄ 153).

9. Την υπ' αριθμ. 2876/2009 απόφαση του Πρωθυπουργού «Αλλαγή τίτλου Υπουργείων» (Β΄ 2234).

10. Το άρθρο 6 του Π.Δ.189/2009 «Καθορισμός και ανακατανομή των αρμοδιοτήτων των Υπουργείων» (Α΄ 221) και του άρθρου 2 (παρ. 4) του Π.Δ. 24/2010 «Ανακαθορισμός των αρμοδιοτήτων των Υπουργείων και τροποποίηση του Π.Δ. 189/2009» (Α΄ 56).

11. Το Π.Δ. 65/2011 «Διάσπαση του Υπουργείου Εσωτερικών, Αποκέντρωση και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στα Υπουργεία α) Εσωτερικών και β) Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, συγχώνευση των Υπουργείων Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας ....στο Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας ....κ.λπ.» (Α΄ 147).

12. Την υπ' αριθμ. Υ 46/2012 απόφαση του Πρωθυπουργού «Καθορισμός αρμοδιοτήτων του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής Σταύρου Καλαφάτη» (Β΄ 2101), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

13. Την υπ' αριθμ. 322/2013 κοινή υπουργική απόφαση «Οργάνωση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» (Β΄ 679).

14. Την υπ' αριθμ. 41620/10.09.2012 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού ΠΕΚΑ, περί διορισμού του Κων/νου Τριάντη στη θέση του Ειδικού Γραμματέα Υδάτων του ΥΠΕΚΑ (Υ.Ο.Δ.Δ. 433).

15. Την κοινή υπουργική απόφαση 107017/2006 «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ 'σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων' του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β΄ 1225).

16. Την υπ' αριθμ. 706/2010 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» (Β΄ 1383), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

17. Την υπ' αριθμ. 169282/08.07.2013 κοινή υπουργική απόφαση έγκρισης στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας.

18. Την υπ’ αριθμ. 190849/31.07.2013 πράξη θεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας και Εισήγηση από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΚΑ για την έγκρισή του από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων του άρθρου 3 του Ν. 3199/2003.

19. Το από 4 Σεπτεμβρίου 2013 σχετικό πρακτικό Συνεδρίασης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1
Σκοπός

Η απόφαση αυτή εκδίδεται σε εφαρμογή του άρθρου 7 του Ν. 3199/2003, όπως τροποποιήθηκε με την παράγραφο 1 (περ. ζ) του άρθρου πέμπτου του Ν. 4117/2013 (Α΄ 29), καθώς και του άρθρου 10 (παρ. 2, 3, 4, 5 και 6) του Π.Δ. 51/2007 και κατ’ επέκταση σε εφαρμογή του άρθρου 13 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 “για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων” (ΕΕL 327/1/22.12.2000), ώστε, μέσω ενός περιβαλλοντικά ολοκληρωμένου στρατηγικού σχεδιασμού ορθολογικής διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, να προάγεται ο στόχος της επίτευξης της «καλής κατάστασης» των υδάτων που είναι και ο κύριος στόχος της ανωτέρω εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

Άρθρο 2
Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης

1. Εγκρίνεται το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, το οποίο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα του άρθρου 3 της παρούσας απόφασης. Το εν λόγω Σχέδιο Διαχείρισης καταρτίσθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις, τους όρους και τη διαδικασία της παραγράφου 1 (περ. ζ) του πέμπτου άρθρου του Ν. 4117/2013 και των παραγράφων 2, 3 και 6 του άρθρου 10 του Π.Δ. 51/2007 και με την ουσιαστική συμμετοχή του κοινού και των φορέων εκπροσώπησής του τόσο κατά το στάδιο εκπόνησης όσο και κατά το στάδιο της οριστικής διαμόρφωσής τους, καθώς και σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Γραμμές για την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που έχουν εκδοθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

2. Το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, το οποίο περιλαμβάνεται αναλυτικά και εξειδικεύει τις πληροφορίες που περιγράφονται στο Παράρτημα VII του Π.Δ. 51/2007, κάνει αναφορά σε γενικές γραμμές στους ακόλουθους τομείς:

α) Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών του εν λόγω Υδατικού Διαμερίσματος (περιοχής λεκανών απορροής ποταμών), σύμφωνα με το άρθρο 5 και το Παράρτημα II του Π.Δ. 51/2007.

β) Περίληψη των σημαντικών πιέσεων και επιπτώσεων που ασκούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην κατάσταση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων.

γ) Προσδιορισμό και χαρτογράφηση των προστατευόμενων περιοχών, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 6 και το Παράρτημα V του Π.Δ. 51/2007.

δ) Χάρτη του δικτύου παρακολούθησης που συγκροτούνται για τους σκοπούς του άρθρου 11 και του Παραρτήματος III του Π.Δ. 51/2007 και παρουσίαση, σε μορφή χάρτη, των αποτελεσμάτων των Προγραμμάτων Παρακολούθησης που εφαρμόζονται σύμφωνα με τις εν λόγω διατάξεις, για την κατάσταση των υδάτων

ε) Κατάλογο των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται δυνάμει του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007, για τα επιφανειακά ύδατα, τα υπόγεια ύδατα και τις προστατευόμενες περιοχές.

στ) Περίληψη της οικονομικής ανάλυσης της χρήσης ύδατος, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 5 και το Παράρτημα IV του Π.Δ. 51/2007.

ζ) Περίληψη του ή των Προγραμμάτων Μέτρων που θεσπίζονται σύμφωνα με το άρθρο 12 του Π.Δ. 51/2007, συμπεριλαμβανομένων των τρόπων με τους οποίους θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 4 του Π.Δ. 51/2007.

η) Μητρώο των τυχόν λεπτομερέστερων Προγραμμάτων και Σχεδίων Διαχείρισης για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα (περιοχή λεκανών απορροής ποταμών), τα οποία αφορούν ιδίως υπολεκάνες, τομείς, θέματα ή τύπους υδάτων, καθώς και περίληψη του περιεχομένου τους.

θ) Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται για την πληροφόρηση του κοινού και τη διαβούλευση, των αποτελεσμάτων τους και των συνακόλουθων τροποποιήσεων του Σχεδίου Διαχείρισης.

ι) Στοιχεία της/των αρμόδιων αρχών του εν λόγω Υδατικού Διαμερίσματος (περιοχής λεκανών απορροής ποταμών).

Άρθρο 3
Παράρτημα

Προσαρτάται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας απόφασης το Παράρτημα με το αναλυτικό περιεχόμενο του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, που ακολουθεί.

Άρθρο 4

Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος

Ανατολικής Μακεδονίας (GR11)

Κοινοπραξία Σχεδίων Διαχείρισης Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

Ζ&Α-Π. ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε. • ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε. • ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ • NERCO-N. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Ε.Μ. • ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΓΩΝΗΣ • ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΣ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ • ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΙΓΑΛΑΣ • ΩΡΙΩΝ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΑΒΛΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝ/ΤΕΣ ΕΕ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΤΘΑΙΟΥ • ΑΡΙΣΤΟΣ ΛΟΥΚΑΪΔΗΣ

Θεωρήθηκε
Αθήνα 31/07/2013
Για την Ε.Γ.Υ / Υ.Π.Ε.Κ.Α
Ο Ειδικός Γραμματέας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Κ. ΤΡΙΑΝΤΗΣ

Κωνσταντίνος Τριάντης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Το παρόν Σχέδιο Διαχείρισης συνοδεύεται από δεκατέσσερα (Α1 – Α14) Παραρτήματα που αντιστοιχούν στα παραδοτέα της Α' Φάσης του έργου, στα οποία περιέχεται η πλήρης ανάλυση και παρουσίαση των αντικειμένων που περιγράφονται εδώ με συνοπτικό τρόπο. Η σύνδεση των Παραρτημάτων με τα περιεχόμενα του Σχεδίου Διαχείρισης δίνεται στο Κεφ. 3 του παρόντος.

- **Παράρτημα Α1 «Καταγραφή αρμόδιων αρχών για θέματα διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων και καθορισμός της περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων τους»**
- **Παράρτημα Α2 «Επικαιροποίηση και συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών»**
- **Παράρτημα Α3 «Οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος»**
- **Παράρτημα Α4 «Προκαταρκτική ανάλυση εναλλακτικών προτάσεων ευέλικτης τιμολογιακής πολιτικής»**
- **Παράρτημα Α5 «Χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α6 «Τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α7 «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α8 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα»**
- **Παράρτημα Α9 «Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α10 «Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α11 «Καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων των 'εξαιρέσεων' από την επίτευξη των στόχων»**
- **Παράρτημα Α12 «Κατάλογος προγραμματισμένων και νέων έργων και δραστηριοτήτων / τροποποιήσεων»**
- **Παράρτημα Α13 «Προκαταρκτικά προγράμματα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδατικών συστημάτων»**
- **Παράρτημα Α14 «Έκθεση εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ 'σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση' και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009»**

Τα Παραρτήματα αποτελούν τα κείμενα τεκμηρίωσης του Σχεδίου Διαχείρισης και είναι όλα διαθέσιμα από την ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ:

http://wfd.ypeka.gr/

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΑΑΤ	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές
ΑΔΜΘ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΚΩ	Ανάλυση Κόστους-Ωφελειών
ΑΜΘ	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη
ΒΔ	Βάση Δεδομένων
ΒΙΟΠΑ	Βιοτεχνικό Πάρκο
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΒΠΣ	Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία
ΓΟΕΒ	Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
ΓΧΚ	Γενικό Χημείο του Κράτους
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα/ Δημόσια Διαβούλευση (κατά περίπτωση)
ΔΕΒ	Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων
ΔΕΥΑ	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης
ΔΚ	Δημοτική Κοινότητα
ΔΥΠΚΜ	Διεύθυνση Υδάτων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΔΕΥΑ	Ένωση ΔΕΥΑ
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή/Ενωση (κατά περίπτωση)
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΥ	Εθνική Επιτροπή Υδάτων
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων
ΕΛΚΕΘΕ	Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΠΠΕΡΑΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»
ΕΠΧΣΑΑ	Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
ΕΣΥΕ	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (νυν ΕΛΣΤΑΤ)
EQR	Ecological Quality Ratio
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
HES	Hellenic Evaluation System
ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερα Τροποποιημένο Υδάτινο Σώμα
IPPC	Integrated Prevention Pollution Control
ΚΜ	Κράτος Μέλος
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΜΘΑ	Μέση Θερινή Απορροή
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων/Μέση Ετήσια Απορροή (κατά περίπτωση)
ΜΕΣ	Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση
ΜΠΠ	Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών
ΜΟΔ	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΝΑ	Νομαρχιακή αυτοδιοίκηση
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΜΘ	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης
ΠΓΔΜ	Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας
ΠΔΣ	Ποσοστό δέσμευσης του στοιχείου
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΠΛΑΠ	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού
ΠΟ	Περιβαλλοντικοί Όροι
ΠΠΔ	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος

ΣΔ	Σχέδιο Διαχείρισης
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
SCI	Site of Community Importance
SPA	Special Protection Area
ΤΟΕΒ	Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΚ	Τοπική Κοινότητα
ΤΛ	Τεχνητή Λίμνη
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδάτινο Σώμα
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΑΑ&Τ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα ή Υδάτινο σώμα[1].
ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

[1] Στην παρούσα έκθεση ο όρος υδάτινο σώμα χρησιμοποιείται για τα επιφανειακά ύδατα ενώ για τα υπόγεια χρησιμοποιείται ο όρος υπόγειο υδατικό σύστημα

1. Εισαγωγή

Με την από 20/01/2011 (αρ. πρωτ. 150083) απόφαση της Δ/νσης Υποστήριξης & Ανάπτυξης της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. ανετέθη η μελέτη με τίτλο *«Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007Ε»* στην Κοινοπραξία Σχεδίων Διαχείρισης Υ.Δ. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Η Κ/Ξ συνεστήθη από τα ακόλουθα φυσικά πρόσωπα και εταιρείες που είχαν συμμετάσχει στον διαγωνισμό για την ανάθεση της μελέτης:

Ζ&Α Π. ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε. • ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε. • ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ • "NERCO-Ν. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Ε.Μ." • ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΓΩΝΗΣ • ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΣ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ • ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΙΓΑΛΑΣ • ΩΡΙΩΝ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΑΒΛΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝ/ΤΕΣ ΕΕ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΤΘΑΙΟΥ • ΑΡΙΣΤΟΣ ΛΟΥΚΑΪΔΗΣ

Συνοπτικά το αντικείμενο του έργου έχει ως ακολούθως:

α) Κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αν. Μακεδονίας και Θράκης, τα οποία θα περιέχουν όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007].

β) Διαμόρφωση Προγράμματος Μέτρων, βασικών και συμπληρωματικών, όπως προβλέπεται στο Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 12 και Παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007] για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι, όπως αυτοί καθορίζονται στο Άρθρο 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο Άρθρο 4 το ΠΔ 51/2007.

γ) Εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων [ΣΜΠΕ] για τον εντοπισμό, περιγραφή και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης και τη διερεύνηση εναλλακτικών δυνατοτήτων, λαμβανομένων υπόψη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.

δ) Πληροφόρηση του κοινού και δημόσια διαβούλευση των προκαταρκτικών Σχεδίων Διαχείρισης [Προσχεδίων Διαχείρισης] έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του ΠΔ 51/2007.

ε) Έλεγχος και επικαιροποίηση των εκθέσεων εφαρμογής των Άρθρων 3,5,6 & 8 και των Παραρτημάτων I-V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ στα Υδατικά Διαμερίσματα της περιοχής μελέτες, οι οποίες έχουν υποβληθεί στην Ε.Ε. και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους, τη διαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης, την οικονομικής ανάλυση των χρήσεων ύδατος, το μητρώο προστατευόμενων περιοχών, τον χαρακτηρισμό των τύπων των υδατικών συστημάτων, κ.λ.π.

στ) Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων της περιοχής μελέτης, καθώς επίσης και των «εξαιρέσεων» από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του Άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του Άρθρου 4 του ΠΔ 51/2007.

ζ) Πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην Ε.Ε. σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

η) Διαμόρφωση σχεδίου για την αντιμετώπιση φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της περιοχής μελέτης, με βάση τις αρχές κυρίως του προληπτικού σχεδιασμού.

Το παρόν τεύχος αφορά στο ***Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας* [GR11].**

Ομάδα μελέτης

Τα περιεχόμενα του Σχεδίου Διαχείρισης αποτελούν προϊόν εργασίας μιας πολυμελούς ομάδας μελέτης η οποία εργάσθηκε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο παρακάτω κατάλογος απαριθμεί τα μέλη της ομάδας μελέτης ανά γραφείο μελετών / μέλος της Κ/Ξ:

Ζ&Α - Π. ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε.	
Παναγιώτης Αντωναρόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Ιωάννης Νιάδας	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc/DIC Υδρολογίας
Ναυσικά Φαφούτη	Πολιτικός Μηχανικός Παν. Πατρών, MSc Adv. Computing
Ειρήνη Σακελλάρη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc/DIC Υδρολογίας
Παναγιώτης Κόντος	Γεωλόγος ΑΠΘ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ – ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ	
Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, Επιστήμων Περιβάλλοντος
Ελένη Γκουβάτσου	Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχ. Περιβάλλοντος MSc/DIC
Κώστας Σιαπαρίνας	Γεωλόγος, Περιβαλλοντολόγος MSc
Φωτεινή Παπανούση	Τοπογράφος ΑΠΘ, Περιβαλλοντολόγος MSc
Ευστάθιος Χατζιόπουλος	Περιβαλλοντολόγος, Ωκεανογράφος MSc
Αγγελική Περδίου	Μεταλλειολόγος, Περιβαλλοντολόγος MSc
Αναστασία Χριστοπούλου	Βιολόγος ΕΚΠΑ
GEOENVIRO – Ξ. ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & Σ/ΤΕΣ Ε.Ε.	
Ξενοφών Σταυρόπουλος	Δρ. Υδρογεωλόγος
Μαρία Τζίμα	Υδρογεωλόγος MSc
Παναγιώτα Μάιδα	Μεταλλειολόγος-Γεωλόγος MSc
Νικόλαος Φωτόπουλος	Γεωλόγος MSc
NERCO – Ν. ΧΛΥΚΑΣ ΚΑΙ Σ/ΤΕΣ Α.Ε.Μ.	
Νικόλαος Χλύκας	Δασολόγος Περιβαλλοντολόγος, Πολεοδόμος MSc
Θεοδώρα Σκώκου	Δασολόγος- Περιβαλλοντολόγος MSc
Νικόλαος Ζέρβας	Δασολόγος- Περιβαλλοντολόγος
Αριστείδης Κλημέντζος	Γεωπόνος
Ευδοκία Διαμαντά	Ηλ. Μηχανικός και Τεχνολογίας Υπολογιστών
Ελένη Παναγιωτίδου	Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος MSc
Γεώργιος Πανταζόπουλος	Μηχανικός Δομικών Έργων
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Κ. ΠΑΓΩΝΗ	
Κωνσταντίνος Παγώνης	Δρ. Γεωπόνος
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Χ. ΚΟΚΚΙΝΟΥ – Ειδικός Σύμβουλος IPPC Ο.Ε.	
Ευστάθιος Κουρνιώτης	Χημικός Μηχανικός MSc, PhD
Αικατερίνη Κορυζή	Χημικός Μηχανικός DIC
Γεωργία Τζαβάρα	Χημικός Μηχανικός
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Γ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ – Ειδικός Σύμβουλος Σχολή Χημικών Μηχ. ΕΜΠ	
Γεώργιος Παπαγεωργίου	Οικονομολόγος
Διονύσιος Ασημακόπουλος	Καθηγητής ΕΜΠ - Οικονομικά περιβάλλοντος
Ελίνα Μανώλη	Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Ι. ΣΙΓΑΛΑ – Ειδικός Σύμβουλος Σχολή Τοπογράφων Μηχ. ΕΜΠ	
Ιωάννης Σιγάλας	Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ
Μαρίνος Κάβουρας	Καθηγητής ΕΜΠ - Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
Γεώργιος Πανόπουλος	Τοπογράφος Μηχ. ΕΜΠ – Υποψ. Διδάκτωρ
ΩΡΙΩΝ – Γ. ΤΑΒΛΑΣ ΚΑΙ Σ/ΤΕΣ Ε.Ε.	
Μαρία Νικολακοπούλου	Αρχιτέκτων Μηχανικός, Χωροτάκτης - Πολεοδόμος
Ευαγγελία Σαντοριναίου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, Πολεοδόμος
Δήμητρα Ντζουροπάνου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ MSc
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Γ. ΜΑΤΘΑΙΟΥ	
Γεώργιος Ματθαίου	Βιολόγος – Ιχθυολόγος
Θωμάς Σιούτης	Γεωπόνος, MSc, MBA
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Α. ΛΟΥΚΑΪΔΗ	
Αρίστος Λουκαΐδης	Χημικός

Ομάδα επίβλεψης και παρακολούθησης έργου

Κατά την διάρκεια εκπόνησης του έργου, πλήθος στελεχών της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο παρακολούθησης, συντονισμού και επίβλεψης του έργου. Τα στελέχη αυτά αναφέρονται κάτωθι. Η ομάδα μελέτης εκφράζει τις θερμές ευχαριστίες της προς όλους για την πολύτιμη και σημαντική συνεισφορά τους για την κατά το δυνατόν αρτιότερη εκπόνηση του παρόντος έργου.

ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ	
Σπυρίδων Τασόγλου	ΠΕ Γεωλόγων με Δ΄ βαθμό στην ΕΓΥ, Συντονιστής
Θεόδωρος Πλιάκας	ΠΕ Φυσικών με Β΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Χρυσούλα Νικολάρου	ΠΕ Γεωπόνων με Δ΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Μαρία Χρυσή	ΠΕ Γεωλόγων με Δ΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Παναγιώτα Πούλου	ΠΕ Χημικών Μηχανικών με Γ΄ βαθμό στην ΕΓΥ

ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ / ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	
Παντελής Παντελόπουλος	ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών με Β΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Μαρία Γκίνη	ΠΕ Αγρονόμων-Τοπογράφων Μηχανικών με Β΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Χριστίνα Ανδρικοπούλου	ΠΕ Βιολόγων με Β΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Κωνσταντίνα Νίκα	ΠΕ Γεωπόνων με Δ΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Ελένη Λιάκου	ΠΕ Χημικών Μηχανικών με Ε΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Μαριλένα Παπανίκα	ΠΕ Διοικητικών-Οικονομικών με Ε΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Ευάγγελος Μπάρτζης	ΔΕ Διοικητικού-Λογιστικού με Ε΄ βαθμό στην ΕΓΥ
Ευθυμία Ζέρβα	ΠΕ Γεωπόνων - ειδική συνεργάτιδα ΕΓΥ
Βασιλική - Μαρία Τζατζάκη	ΠΕ Νομικών - ειδική συνεργάτιδα ΕΓΥ
Εισοδία Δούκα	ΠΕ Γεωπόνων - ειδική συνεργάτιδα ΕΓΥ

2. Θεσμικό Πλαίσιο - Εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

2.1 Η Οδηγία – πλαίσιο για τα ύδατα

Η Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα Νερά (στο εξής «η *Οδηγία*») εισάγει μια ολοκληρωμένη και συνολική προσέγγιση και αποτελεί ένα καινοτόμο βήμα για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στην Ευρώπη. Η *Οδηγία* εξορθολογίζει και εκσυγχρονίζει την υπάρχουσα υδατική νομοθεσία, θέτοντας κοινούς – ευρωπαϊκούς και ευρείς στόχους για το νερό.

Οι στόχοι κλειδιά της *Οδηγίας* όπως συνοψίζονται στο Άρθρο 1 αντιπροσωπεύουν μια ολιστική προσέγγιση στη διαχείριση του νερού στην οποία περιλαμβάνεται το σύνολο του κύκλου του νερού, επιφανειακού και υπόγειου, κατά μήκος της ροής του, μέχρι τις παράκτιες ζώνες και τη θάλασσα. Αντικειμενικός στόχος όπως αναφέρεται στο Άρθρο 4 είναι ότι τα Κράτη Μέλη (ΚΜ) θα πρέπει να υλοποιήσουν το σύνολο των δράσεων και των ενεργειών, ώστε να επιτύχουν την καλή ποιότητα του υπόγειου και επιφανειακού υδατικού δυναμικού και επί πλέον να εμποδίσουν την υποβάθμιση εκείνων των υδατικών συστημάτων (ΥΣ) των οποίων η κατάσταση χαρακτηρίζεται ήδη ως καλή.

Σε συμμόρφωση με τα οριζόμενα στην Οδηγία, η Ελλάδα εξέδωσε το Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000» με τον οποίο (και με τις κανονιστικές του πράξεις, κατ' εξουσιοδότηση αυτού), εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.

Η *Οδηγία* δημιουργεί το πλαίσιο για τη διατήρηση και προστασία της ποσότητας και ποιότητας όλων των υδατικών συστημάτων, μέσω του οποίου:

- αποτρέπεται η περαιτέρω υποβάθμιση, και προστατεύεται και βελτιώνεται η κατάσταση όλων των υδατικών πόρων
- προωθείται η βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων
- ενισχύεται η προστασία του υδατικού περιβάλλοντος με την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της απόρριψης ρυπαντικών ουσιών και την εξάλειψη της απόρριψης τοξικών ρυπαντών με βάση κατάλογο προτεραιότητας
- διασφαλίζεται η προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων
- επιτυγχάνεται η αντιμετώπιση των επιπτώσεων ακραίων φαινομένων, πλημμυρών και ξηρασίας.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού θεσπίζεται μια σειρά ρυθμίσεων που επιχειρούν:

- να επιτύχουν τη διατήρηση ή την αποκατάσταση της καλής κατάστασης των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων μέχρι το 2015
- να ενοποιήσουν και να συμπληρώσουν την προηγούμενη αποσπασματική ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα νερά
- να προσεγγίσουν τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο υδατικής περιφέρειας, η οποία νοείται αποτελούμενη από μία ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής μαζί με τα συναφή υπόγεια και παράκτια ύδατα, ορίζοντας για την άσκησή της την αρμόδια αρχή
- να ασκήσουν τη διαχείριση των υδατικών πόρων βάσει προγραμμάτων - σχεδίων διαχείρισης σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ), τα οποία θα καταρτίσει κάθε ΚΜ και τα οποία θα περιλαμβάνουν τη γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της περιοχής, τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών πόρων, τις χρήσεις του ύδατος κ.λπ.
- να διασφαλίσουν ρεαλιστική τιμολόγηση όλων των υπηρεσιών, που σχετίζονται με τη χρήση του νερού

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στις συμμετοχικές δράσεις. Ειδικότερα τα ΚΜ καλούνται να ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων φορέων κατά τα επιμέρους στάδια εφαρμογής της *Οδηγίας*, καθώς και κατά τη σύνταξη των προγραμμάτων διαχείρισης.

Οι σημαντικότερες καινοτομίες που εισάγονται μέσω της *Οδηγίας* είναι οι εξής:

- Η οικολογική ποιότητα, η οποία, προσδιοριζόμενη από βιολογικές παραμέτρους αποτελεί το «κλειδί» του χαρακτηρισμού της κατάστασης ενός υδατικού συστήματος,
- Η ολοκληρωμένη θεώρηση των υπόγειων και των επιφανειακών υδατικών συστημάτων,
- Η θέσπιση οικονομικών εργαλείων, δηλαδή: (α) οικονομικών αρχών (ανάκτηση κόστους Υπηρεσιών, “ο ρυπαίνων πληρώνει”), (β) οικονομικών μέτρων (φορολογικά μέτρα, περιβαλλοντικές συμφωνίες με διαπραγμάτευση, δικαιώματα νερού κλπ.) και (γ) άλλων μέτρων, τα οποία θα πρέπει όμως, να είναι οικονομικά αποδοτικά, για την επίτευξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων.

Οι αποκλίσεις που επιτρέπει ως προς την επίτευξη των στόχων της είναι ορισμένες (σε περιπτώσεις που οι στόχοι δεν είναι αντικειμενικά δυνατόν να επιτευχθούν λόγω των περιορισμών της φυσικής δομής του υδατικού συστήματος ή λόγω απρόβλεπτων ή εξαιρετικών καταστάσεων). Ταυτόχρονα όμως απαιτεί την αυστηρότερη προστασία υδατικών συστημάτων σε ειδικές και καθορισμένες περιπτώσεις (υδατικά συστήματα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, ύδατα ευαίσθητα σε θρεπτικά ή υδατικά συστήματα σημαντικά οικονομικά ή οικολογικά).

Οι στόχοι που θέτει η *Οδηγία* για την κατάσταση των ΥΣ επιτυγχάνονται μέσω ενός συστήματος ανάλυσης και σχεδιασμού (Σχέδια Διαχείρισης-ΣΔ) σε επίπεδο, όπως προαναφέρθηκε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού, συνώνυμη με το Υδατικό Διαμέρισμα. Τα ΣΔ που καταρτίζονται υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση. Δια του τρόπου αυτού, διασφαλίζεται η κοινωνική συμμετοχή και η διαφάνεια στο σύστημα λήψης αποφάσεων. Μέσα σε κάθε μονάδα σχεδιασμού υπάρχουν τέσσερα (4) διακριτά στοιχεία:

- Ο χαρακτηρισμός των ΥΣ και ο προσδιορισμός των πιέσεων και των επιδράσεων
- Η παρακολούθηση
- Η θέσπιση περιβαλλοντικών στόχων για τα ΥΣ
- Η υλοποίηση προγράμματος μέτρων για την υλοποίηση των στόχων

Οι κεντρικές δράσεις που πρέπει να αναλάβουν τα ΚΜ είναι:

1. Να προσδιορίσουν τις μεμονωμένες λεκάνες απορροής ποταμών που βρίσκονται μέσα στο εθνικό τους έδαφος, να τις υπάγουν σε επιμέρους ΠΛΑΠ και να προσδιορίσουν τις αρμόδιες αρχές (Άρθρο 3, Άρθρο 24)
2. Να χαρακτηρίσουν τις ΠΛΑΠ από την άποψη των πιέσεων, των επιπτώσεων και των οικονομικών των χρήσεων ύδατος, συμπεριλαμβανομένου ενός καταλόγου των προστατευόμενων ζωνών που βρίσκονται μέσα σε αυτές (Άρθρο 5, Άρθρο 6, Παράρτημα ΙΙ, Παράρτημα ΙΙΙ).
3. Να πραγματοποιήσουν, από κοινού και μαζί με την ΕΕ, τη διαβαθμονόμηση των συστημάτων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης μέχρι το 2006 (Άρθρο 2 παράγραφος 22, Παράρτημα V).
4. Να καταστήσουν λειτουργικά τα δίκτυα παρακολούθησης (Άρθρο 8).
5. Με βάση τη σωστή παρακολούθηση, και την ανάλυση των χαρακτηριστικών της ΠΛΑΠ αλλά και των επί μέρους λεκανών απορροής ποταμού, να προσδιορίσουν ένα

πρόγραμμα μέτρων ώστε επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας με οικονομικά αποδοτικό τρόπο (Άρθρο 11, Παράρτημα III).

6. Να παραγάγουν και να δημοσιεύσουν Σχέδια Διαχείρισης Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού για κάθε ΠΛΑΠ, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των ιδιαίτερα τροποποιημένων ΥΣ (Άρθρο 13, Άρθρο 4.3)
7. Να εφαρμόσουν πολιτικές τιμολόγησης ύδατος που ενισχύουν την βιωσιμότητα των υδατικών πόρων (Άρθρο 9).
8. Να καταστήσουν τα μέτρα του προγράμματος λειτουργικά μέχρι το 2012 (Άρθρο 11).
9. Να εφαρμόσουν τα προγράμματα των μέτρων και να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους μέχρι το 2015 (Άρθρο 4).

2.2 Θεσμικό πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Το θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας έχει εναρμονισθεί με την *Οδηγία* με τις ακόλουθες νομοθετικές διατάξεις:

- Το Νόμο 3199/9.12.2003 (ΦΕΚ 280/Α/2003) για την «προστασία και διαχείριση των υδάτων - εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», με τον οποίο (και με τις κανονιστικές του πράξεις, οι οποίες εκδίδονται κατ’ εξουσιοδότησή του) εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.
- Το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 51/2007 (ΦΕΚ 54/Α/2007) "Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000", κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παραγρ. 1 του Νόμου 3199/2003.
- Με το Άρθρο 5 του Ν. 4117/2013 (ΦΕΚ 29/Α/2013) «Θέματα τιμολογιακής πολιτικής των υδάτων και λοιπές διατάξεις» τροποποιούνται τα Άρθρ. 4, παρ. 1 – 3, Άρθρ. 6, παρ. 1 και Άρθρ. 7, παρ. 2 του Ν. 3199/2003 καθώς και το Άρθρ. 8 του ΠΔ 51/2007. Η τροποποίηση του Άρθρ. 4 αφορά στις αρμοδιότητες και την στελέχωση της ΕΓΥ, η τροποποίηση του Άρθρ. 6 αφορά στην αντικατάσταση του όρου Περιφέρεια από τον όρο Αποκεντρωμένη Διοίκηση και η τροποποίηση του Άρθρ. 7 αφορά στην κατάρτιση και τη διαδικασία διαβούλευσης των ΣΔ. Τέλος, η τροποποίηση του Άρθρ. 8 του ΠΔ 51/2007 αφορά στις αρμοδιότητες της ΕΓΥ σχετικά με την τιμολόγηση των υπηρεσιών ύδατος.
- Κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Νόμου 3199/2003, έχουν εκδοθεί 3 Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις με θέματα: α) «Οργάνωση της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων» (ΚΥΑ 49139/24.11.2005, ΦΕΚ 1695/Β/2005), β) «Διάρθρωση της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας» (ΚΥΑ 47630/16.11.2005, ΦΕΚ 1688/Β/2005), με την οποία συγκροτήθηκαν οι Διευθύνσεις Υδάτων των 13 Περιφερειών της χώρας και γ) «Κατηγορίες αδειών χρήσης υδάτων και εκτέλεσης έργων αξιοποίησής τους, διαδικασία έκδοσης, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος, αυτών» (ΚΥΑ 43504/2005, ΦΕΚ 1784/Β/2005), καθώς επίσης και 2 Αποφάσεις Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (με αριθ. 26798/2005 & 34685/2005, ΦΕΚ 1736/Β/2005) για τη συγκρότηση και λειτουργία του Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων.

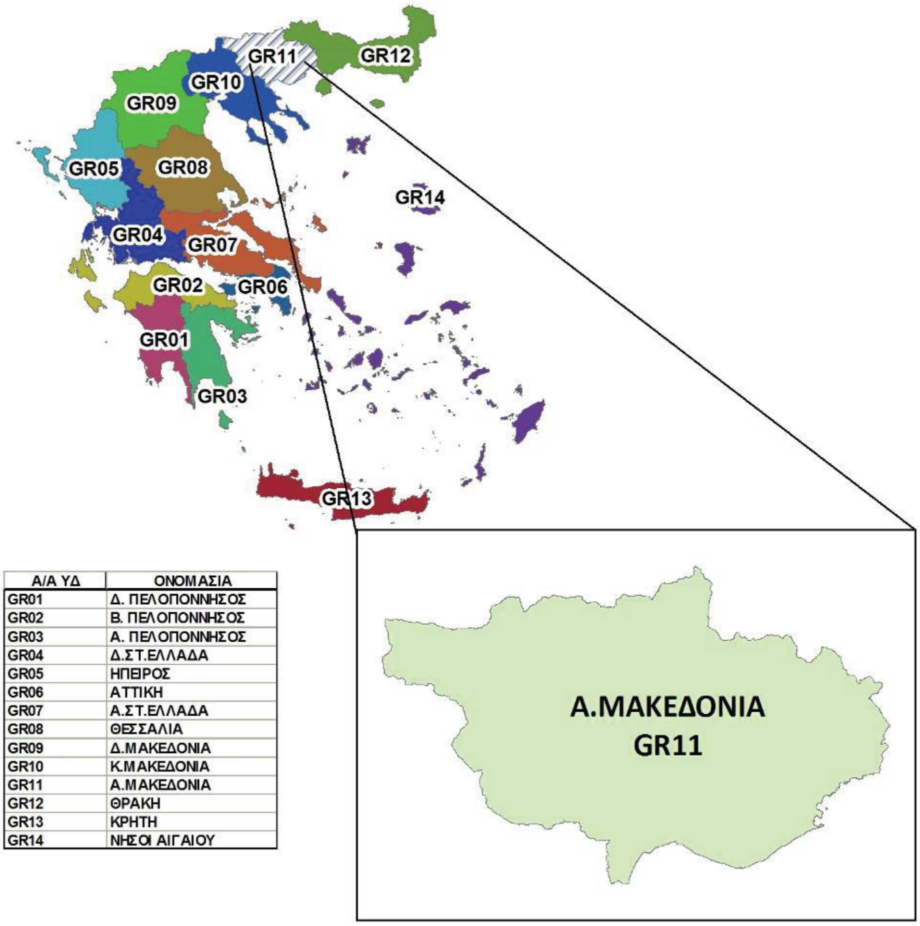
- ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ 2075/Β/2009), σχετικά με τον καθορισμό μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, με την οποία ενσωματώθηκε η Θυγατρική Οδηγία 2006/118/ΕΚ σχετικά με «την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση», κατ' εφαρμογή των διατάξεων του Άρθρου 17 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- ΥΑ 1811 του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ 3322/Β/2011) «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ.: 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄ 2075)»
- ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1909/Β/2010) «Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2008/105/ ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 "σχετικά με Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και σχετικά με την τροποποίηση και μετέπειτα κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου", καθώς και για τις συγκεντρώσεις ειδικών ρύπων στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα και άλλες διατάξεις».
- Απόφαση Αριθμ. Οικ. 706/2010 της ΕΕΥ (ΦΕΚ 1383/Β/2010) «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους».
- ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 150559/2011 (ΦΕΚ 1440/Β/2011) «Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού».
- ΚΥΑ 160143/2011 (ΦΕΚ 2834/Β/2011) «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. οικ. 150559/10−6−2011 απόφασης Υπουργών Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Οικονομικών, Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Πολιτισμού και Τουρισμού: «Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού».
- ΚΥΑ 38317/1621/Ε103 (ΦΕΚ 1977/Β/2011) «Τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2009/90/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31ης Ιουλίου 2009 «για τη θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου»
- ΚΥΑ 140384/2011 (ΦΕΚ 2017/Β/2011) «Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003».

3. Τι είναι το Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος

3.1 Κατάρτιση και εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης

Η πολυπλοκότητα αλλά και η ιδιαίτερη σημασία των ζητημάτων που αφορούν στο νερό ως φυσικό πόρο καθιστούν την εφαρμογή της *Οδηγίας* μία απαιτητική διαδικασία πολλών σταδίων που περιλαμβάνει την οργανωμένη υλοποίηση δράσεων από πολλούς εμπλεκόμενους φορείς, καθώς και τον ικανό συντονισμό και καθοδήγησή τους στη βάση ενός μακροχρόνιου σχεδιασμού για την επίτευξη της καλής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων.

Η *Οδηγία* θέτει ως χωρική ενότητα εφαρμογής του σχεδιασμού αυτού την «Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ)», η οποία είναι μια υδρολογική ενότητα (καθορισμένη με βάση τους επιφανειακούς υδροκρίτες) που αποτελείται από μία ή περισσότερες επιμέρους λεκάνες απορροής. Στην Ελλάδα είχαν ήδη καθοριστεί με το Ν.1739/87, δεκατέσσερα (14) Υδατικά Διαμερίσματα (ΥΔ) καθένα από τα οποία αποτελεί μία ΠΛΑΠ για τους σκοπούς της *Οδηγίας*. Κάθε Υδατικό Διαμέρισμα αποτελείται από επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών (Λ.Α.Π.) οι οποίες στο σύνολο της χώρας ανέρχονται σε 45. Τα ΥΔ της Ελλάδας και η θέση του ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας φαίνονται στο Σχήμα 3.1.



Α/Α ΥΔ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
GR01	Δ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
GR02	Β. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
GR03	Α. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ
GR04	Δ.ΣΤ.ΕΛΛΑΔΑ
GR05	ΗΠΕΙΡΟΣ
GR06	ΑΤΤΙΚΗ
GR07	Α.ΣΤ.ΕΛΛΑΔΑ
GR08	ΘΕΣΣΑΛΙΑ
GR09	Δ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
GR10	Κ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
GR11	Α.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
GR12	ΘΡΑΚΗ
GR13	ΚΡΗΤΗ
GR14	ΝΗΣΟΙ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΧΗΜΑ 3.1. ΤΑ 14 ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Για κάθε ΠΛΑΠ / ΥΔ πρέπει να καταρτιστεί ένα Διαχειριστικό Σχέδιο. Το Σχέδιο αυτό έχει διάφορες λειτουργίες, αλλά πρώτιστα καταγράφει την παρούσα κατάσταση των υδάτινων σωμάτων μέσα στην ΠΛΑΠ και καθορίζει, γενικά, ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι. Με άλλα λόγια τα Σχέδια αποτελούν το σύστημα

ανάλυσης και σχεδιασμού, εντός του οποίου «εσωκλείεται» και το προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων, για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας (καλή κατάσταση των σωμάτων μέχρι το 2015).

Οι λειτουργίες του Σχεδίου είναι:

- Να χρησιμεύσει ως ένας θεμελιώδης μηχανισμός μητρώων και τεκμηρίωσης για πληροφορίες που συγκεντρώνονται σύμφωνα με την Οδηγία συμπεριλαμβανομένων:
    - περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά νερά και τα υπόγεια νερά,
    - πληροφοριών για την ποιότητα και την ποσότητα υδάτων,
    - πληροφοριών για τον κύριο αντίκτυπο της ανθρώπινης δραστηριότητας στη κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων ΥΣ.
- Να συντονίσει προγράμματα μέτρων που εξελίσσονται στην εδαφική έκταση της ΠΛΑΠ
- Να αποτελέσει τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς των αρχών της ΠΛΑΠ στην ΕΕ.

Τα Σχέδια θα πρέπει να ανανεώνονται κάθε 6 χρόνια, ενώ το πρώτο σχέδιο θα πρέπει να εκπονηθεί 10 χρόνια μετά την υιοθέτηση της *Οδηγίας*. Στο ίδιο επίπεδο ορίζεται και ο διοικητικός μηχανισμός (Άρθρο 13) που είναι αρμόδιος για την επίτευξη των στόχων. Τα σχέδια διαχείρισης που καταρτίζονται υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η κοινωνική συμμετοχή και η διαφάνεια στο σύστημα λήψης αποφάσεων.

Βασικό συστατικό στοιχείο του Σχεδίου αποτελεί το Πρόγραμμα Μέτρων.

Το **Πρόγραμμα Μέτρων** περιλαμβάνει τον καθορισμό των κανονιστικών διατάξεων ή των βασικών μέτρων που θα πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται για το 2015 σύμφωνα με τις κοινοτικές ή/και εθνικές νομοθεσίες (π.χ. επέκταση των ευαίσθητων ή τρωτών περιοχών, σύστημα αδειοδοτήσεων και εγκρίσεων, καθορισμός περιοχών προστασίας των υδατικών πόρων, έλεγχος απορρίψεων, κ.λπ.). Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν επίσης μέτρα τιμολόγησης, που λαμβάνονται για να παρέχουν στους χρήστες κίνητρα για να διαχειριστούν τα νερά αποτελεσματικότερα.

Εάν οι προαναφερθείσες πρόνοιες δεν αρκούν να επιτύχουν τους καθορισμένους στόχους, θα ληφθούν συμπληρωματικά μέτρα. Η *Οδηγία* παρέχει έναν μη αποκλειστικό κατάλογο τέτοιων μέτρων, τα οποία στοχεύουν είτε στην ενίσχυση των προηγούμενων διατάξεων είτε στην οργάνωση νέων διατάξεων όπως κώδικες ορθής πρακτικής, εθελοντικές συμφωνίες, οικονομικά και φορολογικά όργανα κ.λπ.

3.2 Περιεχόμενα του Σχεδίου Διαχείρισης

Τα περιεχόμενα του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ) αναλυτικά ανά κεφάλαιο του παρόντος τεύχους έχουν ως εξής:

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Η εισαγωγή αναφέρεται στο αντικείμενο του έργου κατάρτισης του ΣΔ, την ανάδοχο Κ/Ξ και τα μέλη της ομάδας μελέτης που ασχολήθηκαν στο έργο.

Κεφάλαιο 2. Θεσμικό Πλαίσιο - Εφαρμογή της Οδηγίας - Πλαίσιο για τα Νερά, 2000/60/ΕΚ

Περιλαμβάνει γενικά στοιχεία για την *Οδηγία* τον τρόπο εφαρμογής της και τον ρόλο της στην διαχείριση και προστασία των υδάτων. Αναφέρεται το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με την εφαρμογή της Οδηγίας.

Κεφάλαιο 3. Τι είναι το Σχέδιο Διαχείρισης

Περιγράφεται ο ρόλος του Σχεδίου Διαχείρισης των Υδάτων στην πορεία επίτευξης των στόχων της *Οδηγίας* και οι γενικές αρχές που διέπουν την κατάρτιση και εφαρμογή του. Αναφέρονται ο σκοπός του σχεδίου και αναλύονται τα περιεχόμενά του.

Κεφάλαιο 4. Διαδικασία διαβούλευσης

Γίνεται αναφορά στη σημασία και τους σκοπούς της συμμετοχικής διαδικασίας που προβλέπεται από την *Οδηγία* (Άρθρο 14) στην πορεία κατάρτισης και οριστικοποίησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Υδάτων και του προγράμματος μέτρων του Υδατικού Διαμερίσματος. Περιγράφονται οι δράσεις και τα αποτελέσματα της διαβούλευσης επί των ληπτέων μέτρων και επί της έκθεσης επισκόπησης των σημαντικών ζητημάτων που αφορούν στο νερό στο υδατικό διαμέρισμα. Παρουσιάζονται οι δράσεις δημόσιας διαβούλευσης που διεξήχθησαν επί του Προσχεδίου Διαχείρισης, οι τρόποι συμμετοχής του κοινού καθώς και το συνολικό χρονοδιάγραμμα που ακολουθήθηκε προς την οριστικοποίηση του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος. Επίσης παρουσιάζονται σε ξεχωριστή ενότητα τα αποτελέσματα της δημόσιας διαβούλευσης και η ενσωμάτωσή τους στις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης.

Κεφάλαιο 5. Σύντομη περιγραφή του υδατικού διαμερίσματος

Παρατίθενται γενικές πληροφορίες για το υδατικό διαμέρισμα και περιγράφονται τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά των Λεκανών Απορροής Ποταμών του περιλαμβάνει.

Κεφάλαιο 6. Αρμόδιες αρχές

Αναφέρονται οι αρμόδιες αρχές που θα αναλάβουν την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης σύμφωνα με το Άρθρο 3 της *Οδηγίας*. Το αντικείμενο του Κεφαλαίου εξειδικεύεται στο Παράρτημα Α1 «Καταγραφή αρμόδιων αρχών για θέματα διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων και καθορισμός της περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων τους» του Σχεδίου.

Κεφάλαιο 7. Καθορισμός υδατικών συστημάτων

Αναφέρονται οι μεθοδολογικές αρχές που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό και την οριοθέτηση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και υπογείων υδατικών συστημάτων σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα V της *Οδηγίας*. Για τα επιφανειακά νερά αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο έγινε η τυπολογική διαίρεση των ποτάμιων, λιμναίων, μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων και τα αποτελέσματα της τυπολογίας σε κάθε κατηγορία υδάτινων σωμάτων, καθώς και ο χαρακτηρισμός των φυσικών, ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδάτινων σωμάτων. Σε κάθε τύπο επιφανειακών νερών παρουσιάζονται αντίστοιχα οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην ταξινόμηση των υδάτινων σωμάτων ως προς την οικολογική του κατάσταση. Για τα υπόγεια ύδατα αναφέρεται ο τρόπος διάκρισης των υπόγειων υδατικών συστημάτων και τελική οριοθέτηση τους, καθώς και ο αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός τους. Το αντικείμενο του Κεφαλαίου εξειδικεύεται στο Παράρτημα Α5 «Χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων» καθώς και στα Παραρτήματα Α6 «Τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων» και Α7 «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων».

Κεφάλαιο 8. Πιέσεις στο υδάτινο περιβάλλον

Εκτίθεται ο τρόπος ανάλυσης των σημειακών και διάχυτων πιέσεων που ασκούνται καθώς και οι επιπτώσεις των πιέσεων αυτών στα επιφανειακά υδάτινα σώματα και στα υπόγεια υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος. Η ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων προβλέπεται στο Άρθρο 5 της *Οδηγίας* και υλοποιείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του

Παραρτήματος II της *Οδηγίας*. Το σύνολο της σχετικής πληροφορίας παρατίθεται στο Παράρτημα Α8 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα».

Κεφάλαιο 9. Κατάσταση των υδατικών συστημάτων

Παρουσιάζονται τα διαθέσιμα στοιχεία και η μεθοδολογία που ακολουθείται για την ταξινόμηση της οικολογικής και χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και της ποσοτικής και χημικής κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων σύμφωνα με το Άρθρο 8 και το Παράρτημα V της *Οδηγίας*. Επίσης παρουσιάζονται οι περιοχές που περιλαμβάνονται στο μητρώο των προστατευόμενων περιοχών του Υδατικού Διαμερίσματος σύμφωνα με το άρθρο 6 και το Παράρτημα IV της *Οδηγίας*. Το περιεχόμενο του Κεφαλαίου εξειδικεύεται στα Παραρτήματα Α2 «Επικαιροποίηση και συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών», Α9 «Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων» και στο Παράρτημα Α10 «Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων».

Κεφάλαιο 10. Οικονομική ανάλυση χρήσεων ύδατος

Παρουσιάζεται η οικονομική ανάλυση των χρήσεων του νερού στο υδατικό διαμέρισμα, γίνεται εκτίμηση του συνολικού κόστους νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα, υπολογίζεται ο σημερινός βαθμός ανάκτησης κόστους και διερευνώνται ευέλικτες τιμολογιακές πολιτικές. Η οικονομική ανάλυση βασίζεται στην εφαρμογή των άρθρων 5 και 9 της *Οδηγίας*. Το περιεχόμενο του Κεφαλαίου συμπληρώνουν το Παράρτημα Α3 «Οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος» και το Παράρτημα Α4 «Προκαταρκτική ανάλυση εναλλακτικών προτάσεων ευέλικτης τιμολογιακής πολιτικής».

Κεφάλαιο 11. Περιβαλλοντικοί Στόχοι – Εξαιρέσεις

Παρουσιάζονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα, καθώς και για τις προστατευόμενες περιοχές, οι οποίοι είναι αναγκαίοι προκειμένου να καταστούν λειτουργικά τα προγράμματα για τη λήψη μέτρων. Επιπρόσθετα παρουσιάζονται οι εξαιρέσεις από τους περιβαλλοντικούς στόχους, οι κατηγορίες των οποίων είναι τέσσερις (4) και στην *Οδηγία* εκτίθενται στα άρθρα 4.4 έως και 4.7. Το σύνολο της σχετικής πληροφορίας παρατίθεται στο Παράρτημα Α11 «Καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων των «εξαιρέσεων» από την επίτευξη των στόχων».

Κεφάλαιο 12. Προγράμματα Μέτρων

Παρουσιάζονται τα προγράμματα μέτρων τα οποία συντίθενται από τα βασικά μέτρα που αποτελούν τις στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται σύμφωνα με την παραγρ. 3 του Άρθρου 11 της *Οδηγίας*, και τα συμπληρωματικά μέτρα τα οποία, σύμφωνα με την παραγρ. 4 του Άρθρου 11 της *Οδηγίας*, καταρτίζονται και τίθενται σε εφαρμογή επιπλέον των βασικών μέτρων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται στο άρθρο 4 της *Οδηγίας*. Το προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα Α13: «Προκαταρκτικά προγράμματα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδατικών συστημάτων», ενώ η οικονομική ανάλυση που το συνοδεύει παρατίθεται στο Παράρτημα Β2 «Αξιολόγηση των προτεινόμενων μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του κόστους τους σε σχέση με την αποδοτικότητά τους».

Κεφάλαιο 13. Επόμενα βήματα – Εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης

Αναφέρεται ο προγραμματισμός εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης των Υδάτων και επισημαίνονται σημεία που προτείνονται να αποτελέσουν προτεραιότητες μετά την ολοκλήρωση του σχεδίου.

Κεφάλαιο 14. Δυσκολίες που προέκυψαν κατά την κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης και κενά δεδομένων

Στο Κεφάλαιο αυτό επισημαίνονται οι δυσκολίες καθώς και τα κενά δεδομένων που προέκυψαν κατά τη διάρκεια σύνταξης του Σχεδίου Διαχείρισης.

Κεφάλαιο 15. Διασυνοριακή συνεργασία

Αναφέρονται οι μέχρι σήμερα ενέργειες που έχουν γίνει για τη συνεργασία με τις γειτονικές χώρες (Βουλγαρία) με τις οποίες η χώρα μοιράζεται διασυνοριακές λεκάνες, το ελληνικό τμήμα των οποίων ανήκει στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας.

3.3 Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)

Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (ΥΔ12), καταρτίστηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» και της ΚΥΑ οικ. 107017/2006 για την «εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ».

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) αποτελεί μια δυναμική διαδικασία και στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης διαμέσου της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο κατά το δυνατόν έγκαιρο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων. Με τη λογική ότι όταν οι αποφάσεις στηρίζονται σε περιβαλλοντικά θεμελιωμένες στρατηγικές, οι ενέργειες που ακολουθούν είναι εξίσου περιβαλλοντικά αποδεκτές, αυξάνεται η βεβαιότητα ότι η ανάπτυξη και η γενικότερη επέμβαση στο περιβάλλον δεν θα είναι επιβλαβής.

Ο διπλός στόχος της Οδηγίας ΣΠΕ είναι:

- η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και
- η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεωρήσεων στην προετοιμασία και υιοθέτηση σχεδίων και προγραμμάτων με σκοπό την προώθηση βιώσιμης ανάπτυξης.

Τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας ΣΠΕ που προβλέπονται στην Οδηγία ΣΠΕ είναι:

- η διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, μέσω μιας επιστημονικής μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο σχέδιο ή πρόγραμμα,
- η διαβούλευση με τους πολίτες και τα όμορα κράτη – μέλη,
- η ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής διερεύνησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου ή προγράμματος,
- η παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος.

Μεταξύ των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Οδηγία ΣΠΕ για τα ΚΜ, είναι η υποβολή σε διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης των Σχεδίων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων. Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ ως προς το σκέλος της που αφορά στη δημόσια διαβούλευση και η Οδηγία ΣΠΕ, αποτελούν δύο αλληλοσυμπληρούμενα νομοθετήματα τα οποία έχουν ως στόχο:

- την αποτύπωση και σύνθεση προτάσεων μέσω της διαβούλευσης με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς,

- τον συγκερασμό των προτεραιοτήτων και
- την εφαρμογή των αρχών της διαφάνειας και της εταιρικής σχέσης

Η ΚΥΑ – ΣΠΕ καθορίζει τις προδιαγραφές που θα πρέπει να έχει η μελέτη, η οποία συνοδεύει τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση («Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» - ΣΜΠΕ). Ειδικότερα, στο άρθρο 6 της ΚΥΑ-ΣΠΕ ορίζονται μια σειρά χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει η ΣΜΠΕ:

- Στη ΣΜΠΕ εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, καθώς και λογικές εναλλακτικές δυνατότητες, σε περιεκτική μορφή, λαμβανομένων υπόψη των στόχων και του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου ή προγράμματος.
- Η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις πληροφορίες που ευλόγως μπορεί να απαιτούνται για την εκτίμηση των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες γνώσεις και μεθόδους εκτίμησης, το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομερειών του σχεδίου ή του προγράμματος, το στάδιο της διαδικασίας εκπόνησής του και το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δύνανται να αξιολογηθούν καλύτερα σε διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού ώστε να αποφεύγεται η επανάληψη εκτίμησής τους.

Πέραν των παραπάνω χαρακτηριστικών, το περιεχόμενο της ΣΜΠΕ καθορίζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ. Η διαδικασία για την έγκριση της ΣΜΠΕ, όπως αυτή αναλυτικά περιγράφεται στην παραπάνω ΚΥΑ, έχει ως ακολούθως:

- Η αρχή σχεδιασμού υποβάλλει αίτηση στην αρμόδια αρχή (στην προκειμένη περίπτωση ΕΥΠΕ του ΥΠΕΚΑ), η οποία συνοδεύεται από το Φάκελο της ΣΜΠΕ.
- Η αρμόδια αρχή αφού εξετάσει το φάκελο και διαπιστώσει ότι είναι πλήρης τον διαβιβάζει εντός είκοσι (20) ημερών από την υποβολή του στις κατά περίπτωση δημόσιες αρχές και στην αρχή σχεδιασμού, ώστε να προβεί αυτή στη δημοσιοποίησή του στο κοινό.
- Οι προαναφερόμενες δημόσιες αρχές διαβιβάζουν τη γνώμη και τις τυχόν παρατηρήσεις τους στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου, ενώ η αρχή σχεδιασμού δημοσιοποιεί στο κοινό το φάκελο ΣΜΠΕ, ώστε να λάβει γνώση και δίνει στο ενδιαφερόμενο κοινό την ευκαιρία να διατυπώσει τις απόψεις του. Τα σχετικά αποτελέσματα της διαβούλευσης αποστέλλονται στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου.
- Η αρμόδια αρχή, από την παραλαβή των γνωμοδοτήσεων από τις προαναφερόμενες δημόσιες αρχές ή άλλως από την παρέλευση της προθεσμίας των 45 ημερών και ανεξάρτητα από το αν έχουν διαβιβασθεί ή όχι οι γνωμοδοτήσεις αυτές, αξιολογεί τις ενδεχόμενες σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη το φάκελο της ΣΜΠΕ, τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων με τις δημόσιες αρχές και το ενδιαφερόμενο κοινό και προβαίνει μέσα σε 20 ημέρες στην εκπόνηση σχεδίου απόφασης έγκρισης ή μη της ΣΜΠΕ.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Σχεδίου Διαχείρισης περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, ήτοι:

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται μία μη τεχνική περίληψη του συνόλου της ΣΜΠΕ.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Δίνονται στοιχεία της αρχής σχεδιασμού του Σχεδίου καθώς και του μελετητή. Επίσης, δίδεται συνοπτική περιγραφή της διαδικασίας ΣΠΕ και σύντομη περιγραφή του Σχεδίου.

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΔΙΑ ¨Η ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Αναλύονται η σκοπιμότητα και οι στόχοι του σχεδίου ή προγράμματος. Επίσης συμπεριλαμβάνονται:

i. οι διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν στο σχέδιο ή πρόγραμμα,

ii. ο τρόπος με τον οποίο οι στόχοι αυτοί και τα περιβαλλοντικά ζητήματα ελήφθησαν υπόψη κατά την προετοιμασία του,

iii. η σχέση του με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα.

Σε εθνικό επίπεδο εξετάστηκαν τα ακόλουθα Σχέδια / Προγράμματα:

- Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007 – 2013
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» 2007-2013
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας (ΕΠ) 2007- 2013
- Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2007-2013
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΕΠ) Μακεδονίας – Θράκης 2007- 2013
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εδαφικής Διασυνοριακής Συνεργασίας Ελλάδας-Βουλγαρίας 2007-2013
- Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 2010-2020
- Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή
- Αναζήτηση, Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων
- Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός- Οδικός Χάρτης για το 2050
- Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται περιγραφή του Σχεδίου με ιδιαίτερη αναφορά:

i. στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του,

ii. στο περιεχόμενό του.

Αναλυτικότερα, στοιχεία που αφορούν στο περιεχόμενο του Σχεδίου Διαχείρισης περιλαμβάνουν:

- γενική περιγραφή των ΥΣ του ΥΔ
- αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης επιφανειακών και υπογείων ΥΣ
- περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΣ και εξαιρέσεις
- οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος
- Πρόγραμμα Μέτρων (βασικά και συμπληρωματικά)

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Περιγράφονται οι εύλογες εναλλακτικές δυνατότητες, συμπεριλαμβανομένων

i. της μηδενικής λύσης,

ii. των λόγων επιλογής των εναλλακτικών δυνατοτήτων που εξετάσθηκαν,

iii. των περιβαλλοντικά τεκμηριωμένων λόγων επιλογής του προτεινόμενου Σχεδίου έναντι των άλλων εναλλακτικών δυνατοτήτων.

Κατά τη σύνταξη του Σχεδίου εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν περιβαλλοντικά τρία εναλλακτικά σενάρια:

Σενάριο Α: Μηδενική Λύση (do nothing scenario). Με βάση το Σενάριο Α παραμένουν οι ισχύουσες σήμερα πρόνοιες (όπως αυτές εφαρμόζονται ήδη ή θα εφαρμοστούν μελλοντικά βάσει άλλων σχετικών Σχεδίων), που αφορούν άμεσα ή έμμεσα την προστασία και διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος, χωρίς την εφαρμογή των προτεινόμενων από την παρούσα μελέτη προνοιών. Η μηδενική λύση συνεπώς περιλαμβάνει τα μέτρα και τις ρυθμίσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των προνοιών των διατάξεων άλλων κοινοτικών Οδηγιών αλλά και του υφιστάμενου εθνικού νομοθετικού πλαισίου, όπως επίσης και των συναφών σχεδίων και προγραμμάτων της παραγράφου 3.2.

Σενάριο Β: Εφαρμογή των προνοιών του Σχεδίου. Με βάση το Σενάριο Β εφαρμόζονται οι πρόνοιες του ΣΔΛΑΠ.

Σενάριο Γ: Εφαρμογή προνοιών πλέον αυτών που προβλέπονται στο Σχέδιο. Με βάση το Σενάριο Γ εφαρμόζονται όλες οι πρόνοιες του Σεναρίου Β, αλλά και πρόσθετες πρόνοιες, οι οποίες φαίνεται κατ' αρχήν ότι θα έχουν θετικές επιπτώσεις στη διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος, με υψηλό όμως βαθμό αβεβαιότητας ως προς την αποτελεσματικότητά τους (τεχνική, περιβαλλοντική και οικονομική). Η αβεβαιότητα αυτή οφείλεται αφενός μεν στην έλλειψη επαρκών στοιχείων για τον καθορισμό της σημερινής κατάστασης πολλών από τα ΥΣ του ΥΔ (υψηλή αβεβαιότητα κατά την ταξινόμηση) αφετέρου δε στην έλλειψη στοιχείων συσχέτισης της κατάστασης των σωμάτων με τις αιτίες υποβάθμισης αυτών, εντός της λεκάνης απορροής.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος και δίνονται πληροφορίες για:

i. τα σχετικά στοιχεία της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης και η βάσει αυτής πιθανή εξέλιξη εάν δεν εφαρμοσθεί το σχέδιο ή πρόγραμμα,

ii. τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών που ενδέχεται να επηρεασθούν σημαντικά εντός της περιοχής μελέτης,

iii. τα τυχόν υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα των περιοχών της παραγράφου β' ανωτέρω, κυρίως εάν πρόκειται για περιοχές ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, όπως εκείνες που περιλαμβάνονται στο εθνικό σκέλος του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Προσδιορίζονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, και ειδικότερα οι πρωτογενείς και δευτερογενείς, σωρευτικές, συνεργιστικές, βραχυ−, μεσο−, μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις σε τομείς όπως:

- βιοποικιλότητα,
- η πανίδα,
- η χλωρίδα,
- τα ύδατα,
- το έδαφος,
- το τοπίο
- ο πληθυσμός,
- η ανθρώπινη υγεία,
- ο αέρας,
- οι κλιματικοί παράγοντες,
- τα υλικά περιουσιακά στοιχεία,
- η πολιτιστική κληρονομιά (αρχιτεκτονική και αρχαιολογική κληρονομιά)
- η διαχείριση στερεών αποβλήτων
- η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας
- και οι σχέσεις μεταξύ των ανωτέρω παραγόντων.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο τρόπος διενέργειας της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Επίσης περιγράφονται οι προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου παρουσιάζεται συνοπτικά ακολούθως:

Για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων, δηλαδή τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών συνιστωσών που ενδέχεται να μεταβληθούν λόγω της υλοποίησης του προτεινόμενου Σχεδίου, συντέθηκε μια μεθοδολογία υβριδικού τύπου ως εξής:

i. Από τις διαδεδομένες μεθόδους, επιλέχθηκε η μέθοδος των κρίσιμων ερωτήσεων, η οποία συστήνεται σε σημαντικά συγγράμματα του σχετικού επιστημονικού πεδίου.

ii. Ο τύπος των κρίσιμων ερωτήσεων επελέγη ώστε να κατευθύνεται προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, αντί των εναλλακτικών κατευθύνσεων, είτε προς τους περιβαλλοντικούς στόχους, είτε προς τα έργα και δράσεις του Σχεδίου. Δηλαδή επελέγη ο τύπος «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] θα μεταβάλλει την [περιβαλλοντική συνιστώσα y];», ώστε η ανάλυση να εστιάσει απ' ευθείας στα συστατικά του περιβάλλοντος, αντί είτε του τύπου «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] συντάσσεται ή αποκλίνει με την επίτευξη του [περιβαλλοντικού στόχου z];», είτε του τύπου «πως θα μεταβάλλει η υλοποίηση του [έργου ή δράσης x] το περιβάλλον;». Το κύριο κριτήριο που οδήγησε στην επιλογή αυτή, της κατεύθυνσης των ερωτήσεων προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, είναι η διασφάλιση που επιτυγχάνεται ως προς το σφαιρικό, στρατηγικό χαρακτήρα της εκτίμησης, αφού μπορούν να συνεκτιμηθούν όλες οι επιδράσεις των μερών του προγράμματος και να εξαχθεί η συνισταμένη μεταβολή.

iii. Το ουσιαστικό ζήτημα που ανακύπτει με βάση αυτή την προσέγγιση είναι να συγκεκριμενοποιηθεί η έννοια των περιβαλλοντικών συνιστωσών. Μια γενική προσέγγιση ανά κατηγορία, του τύπου «βιοποικιλότητα», «αέρας» κ.λπ.., κρίθηκε ότι θα καθιστούσε την ανάλυση πολύ αφηρημένη, ωθώντας προς την προσέγγιση βάσει περιβαλλοντικών στόχων και όχι συγκεκριμένων παραμέτρων. Έτσι, η ομάδα μελέτης κατέληξε στο να αναζητήσει τα χαρακτηριστικά μεγέθη ή δείκτες για κάθε περιβαλλοντική συνιστώσα και να κατευθύνει τις κρίσιμες ερωτήσεις προς τα μεγέθη ή τους δείκτες αυτούς. Μετά από εκτενή βιβλιογραφική έρευνα, συντέθηκε μια «υβριδική» σειρά δεικτών και χαρακτηριστικών μεγεθών που προέρχεται από:

- τους δείκτες αειφορίας που χρησιμοποιήθηκαν στην Έκθεση Δεικτών Αειφορίας του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αιεφόρου Ανάπτυξης με τίτλο «Περιβαλλοντικά Σήματα», η οποία διαβιβάστηκε το 2003 στην European Environmental Agency,
- χαρακτηριστικά μεγέθη των περιβαλλοντικών συνιστωσών που δεν καλύπτονται στην παραπάνω έκθεση.

iv. Το επόμενο ουσιαστικό ζήτημα που είναι καθοριστικό για τη διαμόρφωση της μεθοδολογίας αφορά στο επίπεδο ομαδοποίησης των δράσεων που θα έπρεπε να εξετασθεί ώστε να εξασφαλισθεί ισορροπία μεταξύ σφαιρικότητας και αναλυτικότητας στην εκτίμηση. Η ομάδα μελέτης κατέληξε στα εξής συμπεράσματα:

- Μια εξέταση σε επίπεδο μεμονωμένης παρέμβασης, παρότι θα εξασφάλιζε επαρκές επίπεδο αναλυτικότητας, θα υστερούσε σημαντικά σε ικανότητα διάγνωσης των συνεργιστικών και αθροιστικών επιπτώσεων, αλλά και των επιπτώσεων στρατηγικού επιπέδου, δηλαδή των τάσεων και των δευτερογενών μεταβολών που θα επέφεραν τα οργανωμένα σύνολα των παρεμβάσεων.
- Αντίθετα, η εξέταση σε επίπεδο συνόλου του Σχεδίου θα κάλυπτε το ζήτημα της δυνατότητας εκτίμησης των στρατηγικής φύσης μεταβολών, αλλά ενδεχομένως θα υπέφερε από μειωμένη αναλυτικότητα.
- Βάσει των παραπάνω, το προσφορότερο επίπεδο ομαδοποίησης κρίθηκε ότι είναι οι ομοειδείς ομάδες παρεμβάσεων – μέτρων, που αναφέρονται σε ένα οργανωμένο σύνολο δράσεων, σχεδιασμένων να αλληλοσυμπληρώνονται και να οδηγούν στην επίτευξη συγκεκριμένων και συχνά μετρήσιμων στόχων.

v. Τέλος, μεθοδολογική διευκρίνιση χρειάστηκε και ως προς τα κριτήρια για να εκτιμηθεί εάν σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο αναμένονται ή όχι μεταβολές. Η βασική μέριμνα της ομάδας μελέτης ήταν η επιλογή κριτηρίων που να αρμόζουν στο στρατηγικό χαρακτήρα της μελέτης. Βάσει του σκεπτικού αυτού, διεξήχθη η ακόλουθη ανάλυση:

- Ως μεταβολές στρατηγικού επιπέδου σε μια περιβαλλοντική παράμετρο ή δείκτη νοούνται οι διαφοροποιήσεις που αναμένονται στο επίπεδο αναφοράς της παραμέτρου ή του δείκτη, σε μια περιοχή σημαντικά ευρύτερη από αυτή εφαρμογής του Σχεδίου. Συνεπώς, επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα, στην άμεση περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου δε θεωρούνται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα. Παράλληλα, συνεκτιμάται κυρίως το γεγονός ότι, αυτές οι τοπικού χαρακτήρα μεταβολές μπορούν να προληφθούν ή να αντιμετωπισθούν επαρκώς στα επόμενα στάδια σχεδιασμού, μέσω της διαδικασίας εκπόνησης ΜΠΕ. Με τον τρόπο αυτό εκπληρώνεται και η επιταγή της Οδηγίας ΣΠΕ για αποφυγή επικαλύψεων των διαδικασιών περιβαλλοντικής εκτίμησης. Ανακεφαλαιώνοντας, οι μεταβολές τοπικού χαρακτήρα επαφίενται προς εκτίμηση και πρόληψη για τα επόμενα στάδια, αυτά των ΜΠΕ, και δεν αναγνωρίζονται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα που θα πρέπει να προληφθούν στο τρέχον επίπεδο εκπόνησης του Σχεδίου.
- Ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα θεωρούνται όχι μόνο πρωτογενείς αλλαγές που συνδέονται απ' ευθείας με την υλοποίηση του Σχεδίου, αλλά και διαφοροποιήσεις που είναι πιθανόν να προκληθούν δευτερογενώς, αρκεί να διαπερνούν το φίλτρο του πρώτου κριτηρίου. Η διάγνωση της πιθανότητας τέτοιων μεταβολών ανήκει κατ' εξοχήν στο αντικείμενο της παρούσας μελέτης,•συνεπώς το κριτήριο αυτό διατηρήθηκε σε υψηλή προτεραιότητα εντός του σταδίου προσδιορισμού των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών μεταβολών.

Η προσέγγιση αυτή κατέληξε στην κατάρτιση ενός πίνακα (βλ. παρακάτω) με εξήντα πέντε κρίσιμες ερωτήσεις, διαρθρωμένες σε είκοσι περιβαλλοντικά θεματικά πεδία. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται ως «κόσκινο», ώστε να διαγνωσθούν οι περιβαλλοντικές συνιστώσες

που ενδέχεται να μεταβληθούν, αλλά και αυτές που δεν πρόκειται να δεχθούν τάσεις αλλαγής (screening) και εφαρμόστηκε για κάθε ομάδα Μέτρων του Σχεδίου (εκτός αυτών που προβλέπονται από την κοινοτική νομοθεσία για την προστασία των υδάτων). Οι πρώτες συλλέγονται και περνούν στο επόμενο στάδιο, αυτό του προσδιορισμού των ιδιοτήτων κάθε μεταβολής. Οι ερωτήσεις είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να δέχονται απαντήσεις ναι/όχι. Οι απαντήσεις αυτές συνοδεύονται από αιτιολόγηση, η οποία έχει τυποποιηθεί σε μια σειρά επιλογών:

Α:	Το εξεταζόμενο σχέδιο δεν έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει τη συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο.
Β:	Η περιβαλλοντική παράμετρος προστατεύεται με αυστηρό πάγιο ρυθμιστικό πλαίσιο. Συνεπώς, η συμμόρφωση του σχεδίου με το πλαίσιο αυτό θα αποτρέψει ενδεχόμενες μεταβολές.
Γ:	Δεν αναμένονται μεταβολές στρατηγικού επιπέδου. Οι επιπτώσεις είναι τοπικού χαρακτήρα και χωρίς διαθεματική έκταση, με δυνατότητα πλήρους αντιμετώπισης σε μεταγενέστερα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησης.
+:	Αναμένεται βελτίωση.
-:	Αναμένεται επιδείνωση.

α/α	*Ερώτηση*	*Απάντηση*	*Αιτιολόγηση*
1.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη βιοποικιλότητα, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;		
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;		
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;		
2.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον πληθυσμό, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα;		
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;		
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετανάστευση από ή προς την περιοχή;		
3.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την υγεία των ανθρώπων, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;		
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;		
4.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την πανίδα, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;		
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;		
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;		
5.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη χλωρίδα, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;		
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;		
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;		
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;		
6.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει το έδαφος, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
6.1.	• την έκταση καλλιεργούμενης γης;		
6.2.	• την κατανάλωση ζιζανιοκτόνων ανά στρέμμα;		
6.3.	• την κατανάλωση λιπασμάτων ανά στρέμμα;		
6.4.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;		
7.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;		
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;		
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και		

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
	την ηλεκτροπαραγωγή;		
8.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;		
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;		
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;		
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;		
9.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;		
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;		
10.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την ποιότητα του αέρα, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x;		
10.2.	• τις εκπομπές SO_2;		
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;		
10.4	• τις εκπομπές CO;		
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;		
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;		
11.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;		
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;		
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;		
11.4	• τις εκπομπές N_2O;		
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;		
12.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;		
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;		
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;		
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;		
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;		
13.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, μέσω**		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων;		
13.2.	• κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;		
14.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την πολιτισμική κληρονομιά, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;		
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;		
15.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το τοπίο, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;		
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;		
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;		
16.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων, μέσω σημαντικών αλλαγών**		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;		
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;		
17.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;		
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;		
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;		
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;		

α/α	*Ερώτηση*	*Απάντηση*	*Αιτιολόγηση*
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;		
18.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, μέσω σημαντικών αλλαγών**		
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;		
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;		
18.3.	• στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;		
19.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις μεταφορές, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο**		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;		
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα;		
20.	**Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;**		
20.1.	• **διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;**		

Υπενθυμίζεται ότι το τελικό συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση είναι ότι το προτεινόμενο Σχέδιο δε δύναται να προκαλέσει δυσμενείς μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε καμία από τις εξεταζόμενες περιβαλλοντικές παραμέτρους. Εν συνεχεία, οι επιδράσεις που εκτιμήθηκαν ως πιθανές, ανεξάρτητα της κατεύθυνσης και της έντασής τους, υποβάλλονται στη διαδικασία του χαρακτηρισμού και της αξιολόγησης, η οποία βαίνει ανά περιβαλλοντικό τομέα και για το σύνολο των προνοιών του Σχεδίου με τη χρήση της ακόλουθης φόρμας αξιολόγησης. Με τον τρόπο αυτό, πραγματοποιείται μια ουσιαστική αποτίμηση των ζητημάτων συνέργειας και αθροιστικότητας μεταξύ των διαφορετικών συνιστωσών του προτεινόμενου Σχεδίου.

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος		
Αιτίες μεταβολής		
Ιδιότητες της επίπτωσης		***Αιτιολόγηση***
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική – Αρνητική	
Έκταση επίπτωσης	Μικρή - Μεγάλη	
Ένταση της επίπτωσης	Ασθενής – Μέση – Ισχυρή	
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυ – μεσο – μακροπρόθεσμος, Μόνιμος - προσωρινός	
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή - Απίθανη	
Δυνατότητα πρόληψης	Ναι – Όχι	
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	Ναι – Όχι	-
Αξιολόγηση:		

8. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου (monitoring).

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται στοιχεία της κανονιστικής πράξης περιβαλλοντικής έγκρισης του Σχεδίου ή προγράμματος και περιλαμβάνει:

i. τις προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον,

ii. το προβλεπόμενο σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος (monitoring).

10. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μνεία των τυχόν δυσκολιών (όπως τεχνικά ελαττώματα ή έλλειψη τεχνογνωσίας ή έλλειψη στοιχείων ή πληροφοριών) που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης.

Η ΣΜΠΕ συνοδεύεται από Παράρτημα που περιλαμβάνει τη συνοπτική καταγραφή και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της διαδικασίας Διαβούλευσης, που προβλέπεται από το άρθρο 14.1 της Οδηγίας 2000/60 ΕΚ καθώς και από χάρτες/σχέδια που αφορούν στο Σχέδιο Διαχείρισης ενσωματωμένα στο κείμενο του τεύχους της ΣΜΠΕ.

Η ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ Θράκης εγκρίθηκε με την ΚΥΑ οικ. 169281/2013.

Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζεται σε ξεχωριστό τεύχος και συγκεκριμένα στο Παραδοτέο 5 της Β' Φάσης του έργου με τον ίδιο τίτλο.

3.4 Μελέτη εφαρμογής Οδηγίας 2006/118/ΕΚ

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ (θυγατρική της οδηγίας 2000/60/ΕΕ) αναφέρεται στην προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση. Σκοπός της Οδηγίας είναι η θέσπιση ειδικών μέτρων σύμφωνα και με την Ο.Π.Υ. (Άρθρο 17, παράγραφοι 1 και 2) για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπογείων υδάτων, καθώς και η συμπλήρωση των διατάξεων για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων σε υπόγεια ύδατα

Με βάση την Οδηγία 2006/118/ΕΚ δημοσιεύθηκε η ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/ΦΕΚ/Β/2015/2009 για τον καθορισμό μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «Σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση».

Εάν ένα σύστημα υπόγειων υδάτων ταξινομείται ως ευρισκόμενο σε καλή χημική κατάσταση σύμφωνα με την παράγραφο 2, στοιχείο γ), η αρμόδια αρχή, σύμφωνα με το άρθρο 12, του Π.Δ. 51/2007, λαμβάνει τα μέτρα που είναι αναγκαία, για να προστατευθούν τα υδατικά οικοσυστήματα, τα χερσαία οικοσυστήματα και οι ανθρώπινες χρήσεις των υπογείων υδάτων, που εξαρτώνται από το τμήμα του συστήματος υπογείων υδάτων το οποίο αντιπροσωπεύεται από το σημείο ή τα σημεία ελέγχου στα οποία έχει σημειωθεί υπέρβαση της τιμής του ποιοτικού ορίου υπόγειων υδάτων ή της ανώτερης αποδεκτής τιμής.

Σημαντικό στοιχείο της οδηγίας για την προστασία των υπόγειων υδατικών συστημάτων αποτελεί και το γεγονός της αναγνώρισης ότι ένα υπόγειο υδατικό σύστημα οφείλει να προστατεύεται και όταν ακόμα δεν εξαρτάται από αυτό κανένα χερσαίο ή παράκτιο οικοσύστημα. Επομένως εισάγεται η έννοια της προστασίας ενός υπόγειου υδατικού συστήματος θεωρώντας αυτό καθ' αυτό ως χρήζον προστασίας. Το γεγονός αυτό είναι

ιδιαίτερα σημαντικό ιδιαίτερα για τη χώρα μας και κατ' επέκταση για τις χώρες του ευρωπαϊκού νότου, όπου συχνά δεν παρουσιάζεται η τυπική κατάσταση της άμεσης εξάρτησης ενός χερσαίου ή παράκτιου οικοσυστήματος από ένα υπόγειο υδατικό σύστημα (που αποτελεί τυπική και συνήθη περίπτωση στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη).

Η Μελέτη εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ για το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζεται σε ξεχωριστό τεύχος και συγκεκριμένα στο Παραδοτέο 14 της Α' Φάσης του έργου με τον τίτλο «Έκθεση εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ ''σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση'' και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009».

3.5 Οδηγία για τις Ουσίες Προτεραιότητας

Σε εφαρμογή των διατάξεων της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ για τις ουσίες προτεραιότητας, το ΥΠΕΚΑ έχει ολοκληρώσει τις ακόλουθες δράσεις:

- Έχει εναρμονίσει την Οδηγία 2008/105/ΕΚ με την ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 με την οποία καθορίζονται πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα,
- Για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων η ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010, καθορίζει τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) εκτός από τις ουσίες προτεραιότητας και για άλλες 60 χημικές ενώσεις, στοχεύοντας στην ολοκληρωμένη προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος.

Πρόσθετες δράσεις που απορρέουν κατά την εφαρμογή της Οδηγίας και έχουν ως χρονικό ορίζοντα υλοποίησης το 2015 είναι οι ακόλουθες:

- Εφαρμογή των Τεχνικών Κατευθυντήριων Γραμμών της ΕΕ με αριθμό 9369/2010 για τον ορισμό ζωνών ανάμιξης από τις των Δ/νσεις Υδάτων των Περιφερειών, σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 4 της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.
- Κατάρτιση μητρώου πηγών ρύπανσης (εκπομπές, απορρίψεις και διαρροές) από ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους. Η ως άνω απαίτηση περιγράφεται στο άρθρο 5 της Οδηγίας 2008/105/2009 και αποτελεί υποχρέωση των Δ/νσεων Υδάτων των Περιφερειών σύμφωνα με το άρθρο 5 ΠΔ 51/2007.

3.6 Σχέδιο αντιμετώπισης λειψυδρίας και ξηρασίας

Για το ΥΔ 11 διαμορφώθηκε σχέδιο αντιμετώπισης ακραίων φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνουν κυρίως μέτρα πρόληψης, βάσει του συνδυασμού διάφορων εναλλακτικών λύσεων, καθώς και μέτρα για την αντιμετώπιση επιπτώσεων από τη λειψυδρία και την ξηρασία.

Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο εκπόνησης του σχεδίου αντιμετώπισης φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας υλοποιούνται οι παρακάτω ενέργειες:

- Καταγραφή ακραίων φαινομένων ξηρασίας που παρατηρήθηκαν στο πρόσφατο παρελθόν στην περιοχή μελέτης, εκτίμηση των επιπτώσεών τους καθώς και των πολιτικών/μέτρων αντιμετώπισης.

- Αξιολόγηση της επικινδυνότητας από μελλοντικά φαινόμενα λειψυδρίας και ξηρασίας και των πιθανών επιπτώσεών τους. Προσδιορίζονται ζώνες τρωτότητας βάσει κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων
- Εκτίμηση της πιθανής επίδρασης των φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ
- Καθορίζεται ο δείκτης ξηρασίας (drought index) για την περιοχή μελέτης ο οποίος θα αποτελεί κριτήριο προσδιορισμού της έλευσης των φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας και καθορίζονται επίσης διαβαθμίσεις των τιμών αυτού του δείκτη για τον χαρακτηρισμό των φαινομένων.
- Προσδιορίζονται τα βασικά και συμπληρωματικά μέτρα (μέτρα διαχείρισης της ζήτησης και μέτρα αποτελεσματικότητας και επαναχρησιμοποίησης) που είναι απαραίτητα για την πρόληψη καθώς και για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την λειψυδρία και ξηρασία. Όπου κρίνεται απαραίτητο, προτείνονται και πρόσθετα σχετικά μέτρα πρόληψης και καταγράφονται τα εκπαιδευτικά μέτρα και προτάσεις για πρόσθετα μέτρα εκπαίδευσης και ενημέρωσης.
- Προσδιορίζονται και προτείνονται εναλλακτικές πηγές για διάφορες χρήσεις νερού και «στρατηγικών υδατικών αποθεμάτων», τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κρίσιμες περιπτώσεις φαινομένων ξηρασίας και
- Γίνονται προτάσεις για τη δημιουργία ευέλικτου και αποτελεσματικού μηχανισμού έγκαιρης προειδοποίησης για φαινόμενα ξηρασίας, λαμβάνοντας υπόψη το δείκτη ξηρασίας που έχει καθοριστεί.

Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας για το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζεται σε ξεχωριστό τεύχος και συγκεκριμένα στο Παραδοτέο 4 της Β’ Φάσης του έργου με τον ίδιο τίτλο.

4 Διαδικασία διαβούλευσης

4.1 Η σημασία της δημόσιας διαβούλευσης

Η συμμετοχή του κοινού διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στην εφαρμογή της *Οδηγίας*. Ήδη η *Οδηγία* στο προοίμιό της αλλά και, κυρίως, στο άρθρο 14, θέτει μια σειρά συμμετοχικών απαιτήσεων, στόχος των οποίων είναι η υποστήριξη της αποτελεσματικής της εφαρμογής.

Σύμφωνα με την *Οδηγία* υπάρχουν τρία επίπεδα Δημόσιας Διαβούλευσης: Πληροφόρηση (συν-γνώση), διαβούλευση (συν-σκέψη) και ενεργός συμμετοχή (συν-λειτουργία).

Με βάση το καθοδηγητικό έγγραφο 8 της *Οδηγίας* αλλά και την ίδια την *Οδηγία*, είναι σαφές ότι η ενεργός συμμετοχή δεν είναι η ίδια με τη διαβούλευση. Η διαβούλευση σημαίνει ότι το κοινό μπορεί να συμφωνήσει ή και να αντιδράσει στα σχέδια και τις προτάσεις, που αναπτύσσονται από τις αρχές. Η ενεργός συμμετοχή, εντούτοις, σημαίνει ότι οι συμμέτοχοι συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία προγραμματισμού με τη συζήτηση των ζητημάτων και τη συμβολή στη λύση τους. Η ουσιαστική έως ενεργός συμμετοχή είναι η δυνατότητα για τους συμμετέχοντες να επηρεάσουν τη διαδικασία. Η ουσιαστική συμμετοχή βεβαίως δεν υπονοεί απαραιτήτως ότι οι συμμετέχοντες γίνονται επίσης αρμόδιοι για την διαχείριση υδάτων.

Η Δημόσια Διαβούλευση (ΔΔ), όπως και η ενεργός συμμετοχή δεν είναι ένας στόχος. Είναι ένα εργαλείο για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων και θα πρέπει να είναι ειδικά προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες. Το πρώτο πράγμα που πρέπει συνεπώς να ληφθεί υπόψη είναι ότι οι Αρμόδιες Αρχές ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή και διασφαλίζουν τη διαβούλευση και την πρόσβαση στην πληροφόρηση.

Η Δημόσια Διαβούλευση, ως μέσο για τη λήψη αποφάσεων, προϋποθέτει συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων και εξασφαλίζει ότι οι αποφάσεις επηρεάζονται από τις απόψεις και τις εμπειρίες τους.

Η *Οδηγία* ορίζει τον εταίρο ως οποιοδήποτε σχετικό άτομο, ομάδα ή οργανισμό που να τον ενδιαφέρει το θέμα,

- είτε γιατί θα επηρεαστεί από το θέμα (θύμα, κερδισμένος)
- είτε επειδή έχει επιρροή, γνώση ή εμπειρία στο θέμα

Στο πλαίσιο αυτό εντάσσονται οι άνθρωποι που επηρεάζονται από το σχέδιο, που έχουν επιρροή, γνώση ή εμπειρία ή κάποιο συμφέρον για την επιτυχή ή ανεπιτυχή κατάληξή του.

Καταρτίσθηκε ένας μη εξαντλητικός κατάλογος των κοινωνικών εταίρων του Υδατικού Διαμερίσματος 11. Ο κατάλογος αυτός ήταν ανοικτός και αποτέλεσε επίσης ένα από τα ζητήματα που τέθηκαν σε Δημόσια Διαβούλευση.

Ο κατάλογος των κοινωνικών εταίρων και η Έκθεση ληπτέων μέτρων για την δημόσια διαβούλευση, όπως επίσης και τα ειδικά ερωτηματολόγια που έχουν συνταχθεί για την Α' φάση της διαβούλευσης, μπορούν να βρεθούν στον διαδικτυακό τόπο της διαβούλευσης wfd.opengov.gr.

4.2 Χρονοδιάγραμμα της διαβούλευσης

Η Δημόσια Διαβούλευση για τα ΣΔ των ελληνικών υδατικών διαμερισμάτων ξεκίνησε στις 15 Οκτωβρίου 2011 με τη δημοσιοποίηση της διαδικασίας από την ΕΓΥ και την ενεργοποίηση της ειδικής ιστοσελίδας της ΕΓΥ http://wfd.opengov.gr/. Η ιστοσελίδα αυτή αποτελεί τον κεντρικό τόπο διεξαγωγής της διαβούλευσης για τα Σχέδια Διαχείρισης όλων των ΥΔ της χώρας.

Η Α' φάση Δημόσιας Διαβούλευσης για το Υδατικό Διαμέρισμα 11 Ανατολικής Μακεδονίας ξεκίνησε στις 18 Νοεμβρίου 2011, με την δημοσίευση της σχετικής Έκθεσης Ληπτέων Μέτρων, Σημαντικών Ζητημάτων Διαχείρισης και του Καταλόγου Κοινωνικών Εταίρων.

Η Β’ φάση της Δημόσιας Διαβούλευσης για το Υδατικό Διαμέρισμα 11 Ανατολικής Μακεδονίας ξεκίνησε στις 7 Μαΐου 2012 με την δημοσιοποίηση των κειμένων τεκμηρίωσης του Προσχεδίου Διαχείρισης.

Παρακάτω αποτυπώνονται οι βασικές ημερομηνίες των δράσεων διαβούλευσης για το Υδατικό Διαμέρισμα 11 Ανατολικής Μακεδονίας.

Πίνακας 4.1. Σημαντικές ημερομηνίες της δημόσιας διαβούλευσης στο ΥΔ 11

18 Νοεμβρίου 2011	Έναρξη Α’ Φάσης διαβούλευσης (Σημαντικά θέματα διαχείρισης, Κατάλογος κοινωνικών εταίρων, Ληπτέα μέτρα)
25 Ιανουαρίου 2012	Ημερίδα ενημέρωσης στις Σέρρες
7 Μαΐου 2012	Έναρξη Β’ Φάσης διαβούλευσης (Δημοσιοποίηση Κειμένων Τεκμηρίωσης του Προσχεδίου Διαχείρισης)
18 Ιουλίου 2012	Ημερίδα ενημέρωσης επί του Προσχεδίου στις Σέρρες
19 Ιουλίου 2012	Ημερίδα ενημέρωσης επί του Προσχεδίου στην Καβάλα

4.3 Τρόποι συμμετοχής στη διαβούλευση

Η διαδικασία διαβούλευσης, όπως περιγράφεται στο http://wfd.opengov.gr/ επέτρεπε στους ενδιαφερόμενους φορείς να διαβουλευτούν με τους εξής τρόπους:

- Με την υποβολή παρατηρήσεων / προτάσεων / κρίσεων απευθείας στην ΕΓΥ με email, με φαξ, ταχυδρομικά και μέσω της online φόρμας υποβολής σχολίων.
- Με τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων επί της διαβούλευσης και επί των κρίσιμων ζητημάτων διαχείρισης νερού.
- Με τη συμμετοχή στις Ενημερωτικές Ημερίδες που θα υλοποιηθούν με στόχο την πληρέστερη ενημέρωση του κοινού και την καταγραφή απόψεων.

4.4 Αποτελέσματα της διαβούλευσης και ενσωμάτωσή τους στο Σ.Δ.

Στο πλαίσιο των παραπάνω δράσεων διαβούλευσης λήφθηκαν μια σειρά από παρατηρήσεις και σχόλια τα οποία αναλύονται ακολούθως.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΣΕΡΡΩΝ 25/01/2012

Η ημερίδα πραγματοποιήθηκε στις **25/01/2012** στις Σέρρες. Στην ημερίδα συμμετείχαν 85 άτομα. Από τους συμμετέχοντες στην ημερίδα εκφράσθηκαν οι παρακάτω ερωτήσεις / απόψεις /αντιρρήσεις επί των σημαντικών υδατικών ζητημάτων:

- Απαιτείται αναθεώρηση των ΥΣ έτσι ώστε να απαλειφτούν σώματα τα οποία δεν εμφανίζουν συστηματική απορροή ενώ θα πρέπει να προστεθούν άλλα τα οποία ενώ διαθέτουν σημαντική απορροή δεν έχουν χαρακτηρισθεί ως σημαντικά υδατικά στοιχεία (ΥΣ) (ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ)
- Πριν ληφθούν μέτρα που θα αφορούν σε απαγορεύσεις (π.χ αντλήσεων κλπ) θα πρέπει να εξετασθούν οι επιπτώσεις θα έχει αυτό στην αγροτική ανάπτυξη (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Τα Σχέδια Διαχείρισης θα πρέπει να αναπτυχθούν σε τρόπο ώστε να μπορούν να αξιοποιήσουν τα διαχειριστικά εργαλεία τα οποία καταρτίσθηκαν από το τότε ΥΠΑΝ την περίοδο 2003-2008 (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)

- Τα έσοδα από διοικητικές κυρώσεις, από διοικητικές πράξεις, από οτιδήποτε εμπίπτει στις αρμοδιότητες των διευθύνσεων υδάτων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες των ΔΥ (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Θα πρέπει να αναπτυχθούν τοπικότερου χαρακτήρα δίκτυα παρακολούθησης, τα οποία θα προσδώσουν τις χρήσιμες διαχειριστικές πλέον πληροφορίες ώστε σε επίπεδο περιφέρειας να μπορεί να γίνει η σωστή και ορθή διαχείριση των υδατικών πόρων (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Θα πρέπει να επανεξετασθεί το όριο των «10 κ.μ. την ημέρα» ως ικανή ποσότητα ύδρευσης για την ένταξη ενός συστήματος στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Θα πρέπει να υπάρχουν συνεχείς μετρήσεις των ποιοτικών και ποσοτικών παραμέτρων των υπόγειων νερών στη λεκάνη του π. Στρυμόνα, χωρίς νεκρά διαστήματα και μάλιστα με πύκνωση στο νότιο τμήμα (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Θα πρέπει να γίνει επανακαθορισμός της ελάχιστης απόστασης που υπάρχει μεταξύ των αρδευτικών γεωτρήσεων (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Το καρστικό υδροφόρο σύστημα του Μενοικίου βρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με αυτό του Αγγίτη. Θα πρέπει να ενοποιηθούν (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Εκφράστηκε ένσταση για την ένταξη τις ευπρόσβλητες περιοχές όλης της λεκάνης Σερρών, (μαζί με τα όρη Μπέλες, Κρούσια και Βροντού) (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Εκφράστηκε ένσταση για την ένταξη υπερβολικά πολλών περιοχών στο ΜΠΠ (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Απαιτείται επικαιροποίηση της νομοθεσίας όσον αφορά την λειτουργία των ΤΟΕΒ (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)

ΗΜΕΡΙΔΑ ΣΕΡΡΩΝ 18/07/2012

Η ημερίδα πραγματοποιήθηκε στις 18/07/2012 στις Σέρρες . Από τους συμμετέχοντες στην ημερίδα εκφράσθηκαν οι παρακάτω ερωτήσεις / απόψεις /αντιρρήσεις επί των σημαντικών υδατικών ζητημάτων.

- Ο ΤΟΕΒ Νιγρίτας συμφωνεί με την εισαγωγή υδρομέτρων στην άρδευση παρά το πολύ μεγάλο κόστος τους. Δεν υπάρχει συμφωνία για την αλλαγή του νομικού καθεστώτος που διέπει τους ΤΟΕΒ. Επίσης δεν υπάρχει συμφωνία στην ίδρυση νέων επιτελικών οργανισμών (όπως οι ΓΟΕΒ)
- Υπάρχει συμφωνία στο μέτρο επαναδημιουργίας της λίμνης Αχινού.
- Υπάρχει έλλειψη νερού στο ν. Δράμας κατά την αρδευτική περίοδο. Να μελετηθεί και να υλοποιηθεί η σήραγγα Πλατανόβρυσης για τη μεταφορά νερού στη πεδιάδα της Δράμας (ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ)
- Να μπει σταθμός παρακολούθησης στις πηγές Κεφαλαρίων, στις πηγές της Δράμας και στις πηγές του Μυλοποτάμου (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)

ΗΜΕΡΙΔΑ ΚΑΒΑΛΑΣ 19/07/2012

Η ημερίδα πραγματοποιήθηκε στις 19/07/2012 στην Καβάλα. Από τους συμμετέχοντες στην ημερίδα εκφράσθηκαν οι παρακάτω ερωτήσεις / απόψεις /αντιρρήσεις επί των σημαντικών υδατικών ζητημάτων.

- Απαιτείται ο τεχνητός εμπλουτισμός υδροφορέα στη περιοχή Ορφανού (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ).

- Θα πρέπει να αναμορφωθεί το σύστημα των δεικτών για τον επόμενο διαχειριστικό κύκλο (ΛΗΦΘΗΚΕ ΥΠΟΨΗ)
- Απαιτείται η εκπόνηση ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας του ΥΥΣ Ορέων Ξάνθης, από το οποίο υδροδοτούνται η Δράμα, η Καβάλα και η Ξάνθη (ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ)
- Στην κατάρτιση τιμολογιακής πολιτικής να μην ανακτάται το κόστος κεφαλαίου (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ).

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Από το **ΙΓΜΕ** υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις λήψης των ακόλουθων μέτρων :

- Συνεχής παρακολούθηση, χωρίς νεκρά διαστήματα, των ποσοτικών και ποιοτικών παραμέτρων των υπόγειων νερών, με έμφαση το νότιο τμήμα του υδροφόρου συστήματος της πεδιάδας Σερρών (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Θα πρέπει να αναθεωρηθεί το ελάχιστο όριο απόστασης ανόρυξης αρδευτικών γεωτρήσεων. Μέχρι σήμερα σε όλο το ανάπτυγμα της πεδιάδας Σερρών το ελάχιστο όριο είναι 300 m. Στο νότιο τμήμα θα πρέπει να αυξηθεί (>300 m) (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων, που θα αντικαταστήσουν τους απορροφητικούς βόθρους, σε όλα τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Νομού.
- Οριοθέτηση ζωνών προστασίας στα μεγάλα έργα υδροληψίας (υδρευτικές γεωτρήσεις) λόγω της υψηλής τρωτότητας του υδροφόρου συστήματος (ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ).
- Στο νότιο τμήμα όπου υπάρχει πρόβλημα, ενθάρρυνση για σύγχρονες μεθόδους άρδευσης που απαιτούν λιγότερο νερό (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Το καρστικό υδροφόρο σύστημα του Μενοικίου βρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με αυτό του καρστικού συστήματος Αγγίτη. Τα δύο (2) αυτά συστήματα μπορούν να ενοποιηθούν σε ένα (1), το καρστικό υδροφόρο σύστημα Μενοικίου και κατ' επέκταση να αντιμετωπισθούν και διαχειριστικά ως ένα (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)

Από το **Τμήμα ΤΕΕ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις/παρατηρήσεις επί του Σχεδίου /Διαχείρισης:

- Προβληματισμό δημιουργεί το γεγονός του διοικητικού διαχωρισμού- τεμαχισμού του καρστικού πεδίου των Ορέων της Λεκάνης, του μεγαλύτερου υπόγειου υδατικού συστήματος της περιοχής από το οποίο υδρεύονται οι τρεις πρωτεύουσες των νομών Καβάλας, Δράμας και Ξάνθης (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Απαιτείται η σύνταξη ενός διαχειριστικού σχεδίου ορθολογικής διαχείρισης των υδάτων των Ορέων της Λεκάνης (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Το γεγονός ότι τα νερά των πηγών Παραδείσου και Βοϊράνης προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση επιβάλλει την συνεχή παρακολούθηση των υδάτων αυτών.
- Να αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα του πιλοτικού και πρωτοποριακού έργου τεχνητού εμπλουτισμού στην περιοχή του Οφρυνίου.
- Θα πρέπει να προταθούν αλλαγές στις καλλιέργειες με λιγότερο υδροβόρες καλλιέργειες (το 15% της αρδευόμενης έκτασης είναι βαμβάκι) (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)

Από τη **Γενική Δ/νση Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της ΠΑΜΘ**, υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις/παρατηρήσεις επί του Σχεδίου /Διαχείρισης:

- Ο καθορισμός χρήσης για κάθε υδατικό σύστημα εντός των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και επομένως και ανωτάτων ορίων ρύπανσης του συστήματος και της δυνατότητας ή μη απόρριψης επεξεργασμένων αποβλήτων και των χαρακτηριστικών (ανώτατων ορίων σε ρύπους) των αποβλήτων αυτών, θα πρέπει να αντικαταστήσει τις αποφάσεις που υπάρχουν για τους αποδέκτες αυτούς από τους Νομάρχες που ήταν αρμόδιοι έως τώρα (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Απαιτείται η κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης (μέσω της θέσπισης του αναγκαίου νομοθετικού πλαισίου), εκτός των άλλων, και για τις συσκευασίες φυτοφαρμάκων (ενδεχομένως στα πλαίσια της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών αυτών (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Τίθεται το ζήτημα της συμβατότητας και του συντονισμού των Σχεδίων Διαχείρισης του θέματος με άλλα σχέδια που αφορούν τους ποταμούς και τα λοιπά υδατικά συστήματα που βρίσκονται εντός προστατευόμενων περιοχών και κυρίως Εθνικών Πάρκων, στα πλαίσια του επανακαθορισμού του θεσμικού πλαισίου προστασίας των περιοχών αυτών (μέσω έκδοσης ΠΔ) και σύνταξης και υλοποίησης κατ' εφαρμογή τους ανάλογων διαχειριστικών σχεδίων (συμβατότητα και συντονισμός που επεκτείνεται προφανώς και στα μέτρα και στα προγράμματα δράσης τους).

Από τον **Ελληνικό Σύνδεσμο Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων**, υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις/παρατηρήσεις επί του Σχεδίου /Διαχείρισης:

- Να ενταχθούν άμεσα στον κατάλογο των προγραμματιζόμενων έργων όλα τα Μικρά Υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΕ) που έχουν άδεια παραγωγής. Το ίδιο να ισχύσει και για ΜΥΗΕ στα οποία θα χορηγηθεί άδεια παραγωγής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Οι δεσμεύσεις που τυχόν θα προκύψουν από τα σχέδια διαχείρισης να μην είναι απαγορευτικές για την υλοποίηση και λειτουργία των έργων τόσο υφιστάμενων όσο και νέων.
- Έργα με έγκριση περιβαλλοντικών όρων δεν πρέπει να υπάγονται σε επιπλέον δεσμεύσεις.
- Στις περιπτώσεις νέων έργων που υπάγονται περιβαλλοντικά στην Α1 κατηγορία και έχουν αποτέλεσμα την υποβάθμιση της κατάστασης του ΥΣ, αλλά η αναγκαιότητά τους υπαγορεύεται από λόγους δημοσίου συμφέροντος, πρέπει τα έργα αυτά να εντάσσονται στις εξαιρέσεις του άρθρου 4, παράγραφος 7.

Από το **ΓΕΩΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ** υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις/παρατηρήσεις επί του Σχεδίου /Διαχείρισης:

- Προγραμματισμός, σχεδιασμός και κατασκευή του έργου εκτροπής νερού από τον ταμιευτήρα της Πλατανόβρυσης προς την λεκάνη του Αγγίτη για την άρδευση της πεδιάδας Δράμας – Τεναγών Φιλίππων.
- Τα περισσότερα αρδευτικά δίκτυα (Σιταγρών – Μυλοποτάμου, Κουδουνίων & Νοτίου Δράμας, Ρέμβης, Νέας Αμισού), είναι ανοιχτά δίκτυα, κατασκευασμένα πριν από 50 και πλέον έτη, με αποτέλεσμα τις μεγάλες απώλειες αρδευτικού νερού και συχνές ελλείψεις του. Η ανακατασκευή των παραπάνω δικτύων και η μετατροπή τους σε κλειστά αρδευτικά δίκτυα, με την ταυτόχρονη αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, θα απέδιδε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα, οικονομία νερού και προστασία του περιβάλλοντος (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Έργα τεχνητού εμπλουτισμού για την ανύψωση του υδροφόρου ορίζοντα εκεί όπου υπάρχει πρόβλημα και ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές όπου έχουμε σε πολλές περιπτώσεις τη διείσδυση της «αλμυρής σφήνας» στο παράκτιο υδροφόρο ορίζοντα

(ευρύτερη περιοχή Τούζλας Καβάλας και της πεδιάδας Νέστου) προκειμένου να αναχαιτιστεί το φαινόμενο, το οποίο προκαλεί καταστροφή των καλλιεργούμενων εκτάσεων (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)

- Να αντιμετωπιστούν οι πλημμυρικές καταστάσεις που υφίσταται το λεκανοπέδιο του Νευροκοπίου στην περιοχή των καταβοθρών (Οχυρού) με την κατασκευή κατάλληλων αντιπλημμυρικών έργων (ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΕ)
- Να λυθεί το πρόβλημα της διαχείρισης του θυροφράγματος της Συμβολής που ρυθμίζει τη ροή του νερού στον Αγγίτη κατά την αρδευτική περίοδο και κανονίζει τις αρδεύσιμες ποσότητες νερού μεταξύ του Ν. Σερρών – Δράμας που ανήκουν σε διαφορετικές περιφέρειες.
- Ανάπτυξη καινοτόμων συστημάτων πληροφορικής στον τομέα των γεωεπιστημών με την τεχνολογία G.I.S. (π.χ εδαφολογικός χάρτης της Περιφέρειας Α.Μ.Θ. και το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και ελέγχου (ΟΣΔΕ) του ΟΠΕΚΕΠΕ)
- Ολοκλήρωση των προστατευτικών αναχωμάτων του φράγματος της λίμνης Κερκίνης.
- Ανασύσταση της Λίμνης Αχινού. Με αυτόν τον τρόπο ρυθμίζεται το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής και παράλληλα δημιουργούνται νέες δραστηριότητες για τους κατοίκους της περιοχής (ψαρέματος, τουριστικής αξιοποίησης κ.λ.π.). Η λίμνη αυτή θα αποτελεί το φυσικό αποδέκτη της ροής του Στρυμόνα και θα προσφέρει αντιπλημμυρική προστασία (ΥΛΟΠΟΙΗΘΗΚΕ).
- Ολοκλήρωση του 2ου Αρδευτικού δικτύου ΤΟΕΒ Προβατά και του 5ου αρδευτικού δικτύου Φυλλίδος.
- Υλοποίηση των ώριμων μελετών που αφορούν υδατοδεξαμενές και τα μικρά φράγματα ώστε να καλυφθούν οι τοπικές αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργειών ενώ παράλληλα αυτές οι τεχνητές λίμνες θα αποτελούν και χώρους αναψυχής και καταφύγια πουλιών και ζώων
- Εφαρμογή ορθής αρδευτικής πρακτικής
  - Εκπαίδευση των καλλιεργητών σχετικά με το πότε πρέπει να ξεκινά ή να σταματά η άρδευση.
  - Μείωση των απωλειών νερού με τη βελτίωση ή αντικατάσταση του δικτύου μεταφοράς και διανομής του νερού.
  - Εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων άρδευσης (σταγόνες, κλπ) και εφαρμογή τεχνικών άρδευσης που απαιτούν μειωμένη ποσότητα νερού, όπως η ελλειμματική άρδευση (RDI) και η υπόγεια άρδευση (SSI) σε περιόδους με έλλειψη νερού.
  - Σχεδιασμός της άρδευσης με βάση τις συνθήκες κάθε περιοχής και τις ανάγκες. κάθε καλλιέργειας.
  - Σχεδιασμός της άρδευσης με βάση τις εδαφοκλιματολογικές συνθήκες και το είδος της καλλιέργειας από ειδικούς Γεωπόνους.
  - Άρδευση συνήθως κατά τις βραδινές ώρες, ώστε να μειωθούν οι απώλειες λόγω εξάτμισης.
- Εφαρμογή ορθής διαχείρισης του εδάφους
  - Ελαχιστοποίηση της καλλιέργειας
  - Καλλιέργεια κατά τις ισοϋψείς για συγκράτηση νερού και μείωση της διάβρωσης.

- Εφαρμογή της φυτοκάλυψης του εδάφους (mulching) για μείωση των απωλειών νερού με εξάτμιση.
- Αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους στα επιφανειακά στρώματα με σκοπό την αύξηση της υδατοϊκανότητας.
- Έλεγχος της οξύτητας του εδάφους με εφαρμογή γύψου, κλπ.
- Εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου καταστροφής των ζιζανίων ώστε να μειωθεί ο ανταγωνισμός για το νερό και οι απώλειες λόγω διαπνοής από τα ζιζάνια.

- Εφαρμογή ορθής διαχείρισης της καλλιέργειας
  - Επιλογή καλλιέργειας με βάση τη βροχόπτωση, τη διαθεσιμότητα του νερού άρδευσης και την απόδοση της καλλιέργειας.
  - Επιλογή ποικιλιών που αντέχουν στην έλλειψη νερού.
  - Επιλογή καλλιεργειών ή ποικιλιών που ολοκληρώνουν τον κύκλο τους σε όσο το δυνατό μικρότερο διάστημα
  - Ορθολογική χρήση των λιπασμάτων (ποσότητα και τύπος) σύμφωνα με τις ανάγκες της καλλιέργειας (ανάλυση φύλλων).
- Να θεσπιστεί μια πολιτική τιμολόγησης του νερού η οποία θα πρέπει να προωθεί :
  - τη μελλοντική εξασφάλιση της επάρκειας,
  - να αποθαρρύνει τη σπατάλη,
  - να ενθαρρύνει την εισαγωγή νέας τεχνολογίας και
  - να κινητοποιεί τις ιδιωτικές επενδύσεις.
  - Να γίνεται ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση των υποβαθμισμένων νερών. Τα επεξεργασμένα αστικά λύματα αντί να διατεθούν σε υδάτινους αποδέκτες μπορούν να αξιοποιηθούν για άρδευση γεωργικών και αστικών εκτάσεων και εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφόρων
- Διαχείριση της ποιότητας του νερού
- Προστασία του επιφανειακού και υπόγειου νερού από τη χρήση των αγροχημικών.
- Διαχείριση της διείσδυσης θαλασσινού νερού στα υπόγεια νερά λόγω υπεράντλησης.
- Συνεχή καταγραφή (monitoring) της ποιότητας των υδατικών πόρων.

Από το **ΦΔ της λίμνης Κερκίνης** υπεβλήθησαν οι ακόλουθες προτάσεις/παρατηρήσεις επί του Σχεδίου /Διαχείρισης:

α. **Μέτρα εύρυθμης λειτουργίας**. Απαιτείται η πρόβλεψη όλων εκείνων των έργων και δράσεων που καθιστούν τα έργα λειτουργίας (όπως αναχώματα, φράγμα Λιθοτόπου, εγγειοβελτιωτικά δίκτυα , αποστραγγιστικές τάφροι, κ.ά.) ικανά να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις και στον χρόνο.

β. **Μέτρα βιωσιμότητας.** Να προβλεφθεί στο Διαχειριστικό Σχέδιο η εκπόνηση μίας μελέτης ολοκληρωμένης εκτίμησης και με σύγχρονους μεθόδους προσέγγισης των «φερτών υλών και της προσχωσιμότητας της λίμνης».

Να εξετασθεί η δυνατότητα διενέργειας των εργολαβιών αμμοληψίας στην περιοχή, «δημοσία δαπάνη» από την περιφερειακή διοίκηση (είτε αιρετή είτε αποκεντρωμένη)

Απαιτείται η **αναδημιουργία τμήματος της πρώην Λίμνης Αχινού** σε έκταση τουλάχιστον 15.000 στρ. η οποία θεωρείται ότι μπορεί να συμβάλλει στην

άμβλυνση των επιπτώσεων των πλημμυρικών φαινομένων στο χώρο της λίμνης Κερκίνης. Η ακριβής έκταση, η θέση και τα άλλα αναγκαία τεχνικά στοιχεία της τεχνητής λίμνης μπορούν να προσδιοριστούν με σχετική Μελέτη Σκοπιμότητας.

γ. **Μέτρα ειδικού καθεστώτος προστασίας**. Πρέπει να προβλεφθούν συγκεκριμένα μέτρα αποκατάστασης του παραποτάμιου δάσους και των καλαμώνων (παρόμοια αλλά σε μεγαλύτερη κλίμακα) Τέλος, οικολογικής σημασίας έργο για την αναβάθμιση του υγροτόπου είναι ο επαναπλημμυρισμός και η χρησιμοποίηση τμήματος της παλιάς κοίτης του ποταμού, ανάντη της λίμνης .

Εκφράζονται αμφιβολίες για τη σκοπιμότητα επανοριοθέτησης των ευπρόσβλητων ζωνών.

Από τη Δ/νση Ανάπτυξης Π.Ε. Σερρών υπεβλήθη η ακόλουθη επισήμανση:

Η ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) προβλέπει τη σύνταξη μελέτης και την έκδοση άδειας επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων όταν γίνεται υπεδάφια διάθεση αυτών (δηλαδή απορροφητικός βόθρος). Με την παράγραφο 2.γ της εγκυκλίου 145447/23-6-2011/ΥΠΕΚΑ/ΕΓΥ το ΥΠΕΚΑ απαλλάσσει τους απορροφητικούς βόθρους από την υποχρέωση άδειας επαναχρησιμοποίησης εφόσον πρόκειται για λύματα αμιγώς οικιακού χαρακτήρα μέχρι 50 μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού και εφόσον ο υπόγειος υδροφορέας δεν εμπίπτει στις διατάξεις του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/2007 (δηλαδή το υπόγειο υδατικό σύστημα δεν χρησιμοποιείται για απόληψη πόσιμου ύδατος).

Όμως όλα τα υπόγεια υδατικά συστήματα του Νομού Σερρών προορίζονται για άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση. Επομένως η ρύθμιση της παραπάνω εγκυκλίου του ΥΠΕΚΑ δεν θα μπορεί να εφαρμοσθεί σε καμία περίπτωση απορροφητικού βόθρου μέσα στον Νομό Σερρών με αποτέλεσμα κάθε νέος απορροφητικός βόθρος (ακόμη και σε μια απλή κατοικία) να πρέπει να βγάζει άδεια επαναχρησιμοποίησης.

Στο νομό Σερρών υπάρχει πολύ μεγάλος αριθμός υφισταμένων απορροφητικών βόθρων σε οικισμούς και σε εκτός σχεδίου περιοχές που δεν έχουν αποχετευτικό δίκτυο. Για να τηρηθεί η νομοθεσία θα πρέπει μέχρι την 8-3-2013 να υποβληθούν χιλιάδες αιτήσεις προς την Δ/νση Υδάτων για άδειες επαναχρησιμοποίησης σύμφωνα με την προθεσμία του άρθρου 15 της ΚΥΑ 145116/2011.

Φυσικά κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί. Προφανώς η συντριπτική πλειοψηφία των υφισταμένων απορροφητικών βόθρων θα μείνει χωρίς άδεια και χωρίς εφαρμογή του άρθρου 8 της ΚΥΑ 145116/2011. Επίσης ενδέχεται πολλές νέες εγκαταστάσεις να δηλώνουν ότι θα κατασκευάσουν στεγανό βόθρο (για να αποφύγουν την άδεια επαναχρησιμοποίησης) και στην πραγματικότητα να κατασκευάζουν απορροφητικό βόθρο.

Θα ήταν σκόπιμο λοιπόν να επανεξετασθεί το θέμα των αδειών επαναχρησιμοποίησης.

5 Σύντομη περιγραφή του Υδατικού Διαμερίσματος

5.1 Φυσικά χαρακτηριστικά του Υ.Δ.

5.1.1 Μορφολογία, κλίμα και υδατικοί πόροι

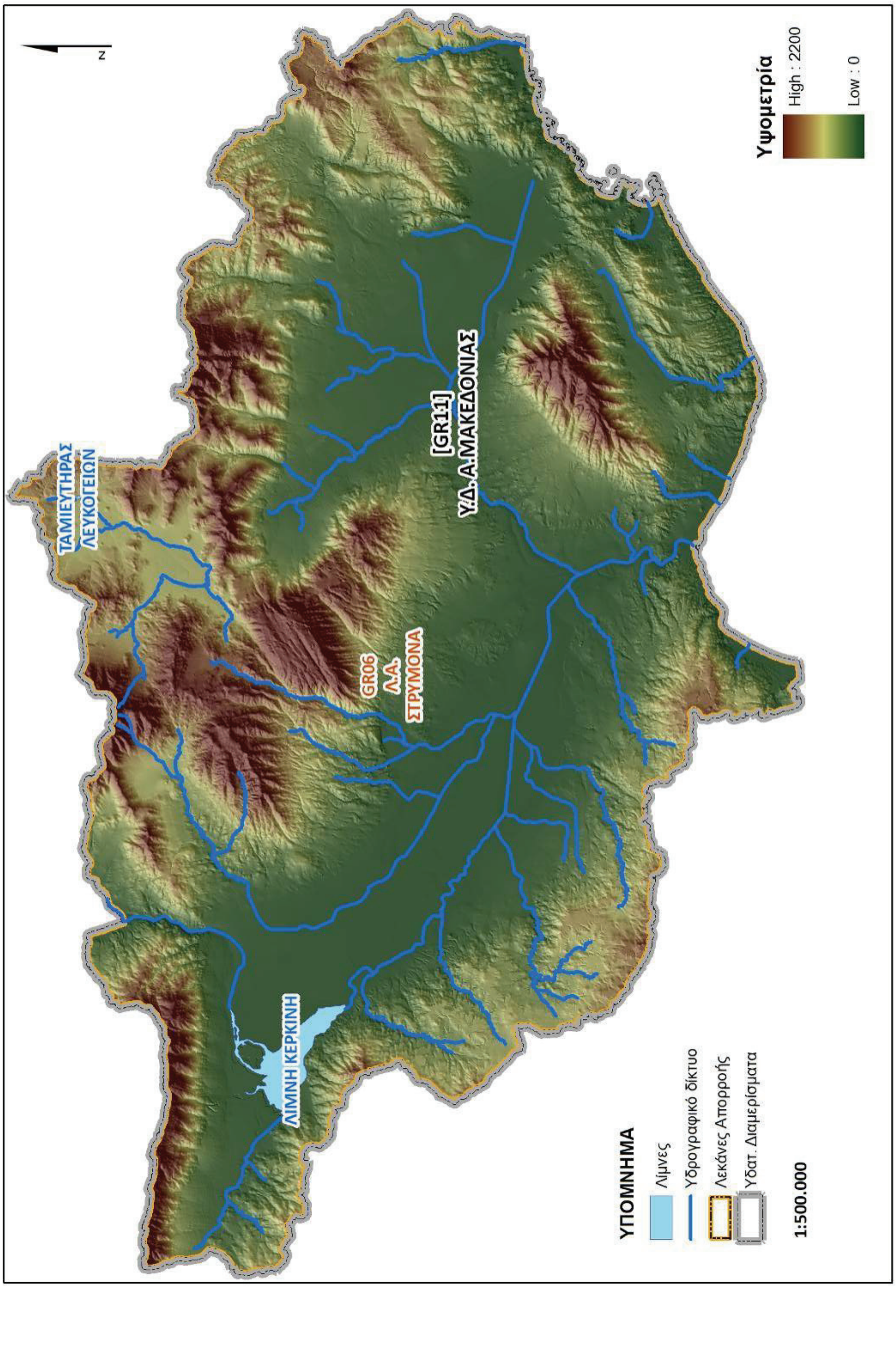
Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας έχει όρια τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα δυτικά, το Φαλακρό και τα Όρη Λεκάνης στα ανατολικά - νοτιοανατολικά, τους Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) και της Καβάλας προς νότο, και προς βορρά την οροσειρά Μπέλες. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 7.320 km^2. Ο πληθυσμός του διαμερίσματος, με βάση τα απογραφικά στοιχεία της ΕΣΥΕ, το 1991 ήταν 390. 848 κάτοικοι και το 2001 ήταν 412.732 κάτοικοι, παρουσιάζοντας αύξηση 5.6%.

Το ΥΔ είναι κατά το μεγαλύτερο μέρος πεδινό και κατά το μικρότερο τμήμα του ορεινό και ημιορεινό. Οι πεδιάδες των Σερρών και της Δράμας αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του διαμερίσματος. Η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 10% της έκτασης του διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 1.000 m, το 49% μεταξύ 200 και 1.000 m, και το 41% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200 m. Το διαμέρισμα περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους των Κερδυλίων (1.091 m), του Βερτίσκου (1.103 m), των Κρουσίων (1.179 m) και του Μπέλες (2. 031 m) στο δυτικό όριο, τον Όρβηλο (2.212 m) στο κεντρικό τμήμα, και το Φαλακρό (2.111 m), τα Όρη Λεκάνης (1.298 m) και το Παγγαίο (1.956 m) στα ανατολικά-νοτιοανατολικά (ΥΒΕΤ, 1989, ΙΓΜΕ, 1996). Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι ιδιαίτερα ομαλή και περιλαμβάνει τους ανοικτούς Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) στα δυτικά και της Καβάλας στα ανατολικά, καθώς και πολλούς μικρούς κόλπους.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 14,5 ως 16,0°C. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος ξεπερνά τους 21°C. Ο πιο θερμός μήνας είναι ο Ιούλιος και ο πιο ψυχρός ο Ιανουάριος. Το μέσο ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο ΥΔ 11 είναι 675 mm. Μεταβάλλεται από 500 έως 600 mm περίπου στα παράκτια και πεδινά, 600 ως 1.000 mm στο εσωτερικό και υπερβαίνει τα 1000 mm στα ορεινά. Ως ενδεικτικές τιμές της ετήσιας βροχόπτωσης στο πεδινό τμήμα του διαμερίσματος αναφέρονται τα 508 mm στο σταθμό Δράμας και τα 576 mm στο σταθμό Αμυγδαλεώνα Καβάλας. Οι περισσότερες βροχές πέφτουν κατά τη χειμερινή και εαρινή περίοδο. Σποραδικές βροχές παρατηρούνται καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους. Σε σχέση με νοτιότερα υδατικά διαμερίσματα της χώρας, αυξημένο παρουσιάζεται το ποσοστό συμμετοχής στην ετήσια βροχόπτωση της βροχόπτωσης της θερινής περιόδου. Οι χιονοπτώσεις είναι συνηθισμένο φαινόμενο και λαμβάνουν χώρα κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου -Απριλίου. Οι χαλαζοπτώσεις είναι σπάνιες.

Η μορφολογία του ΥΔ παρουσιάζεται στον χάρτη του Σχήματος 5.1. κατωτέρω.

Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας χαρακτηρίζεται γενικά από ικανή προσφορά νερού, με την σημαντική όμως σημείωση ότι πολύ μεγάλο μέρος της προσφοράς αυτής (σε ό,τι αφορά τα επιφανειακά νερά) προέρχεται από διασυνοριακά ύδατα. Σύμφωνα με την πρόσφατη κατάρτιση του υδατικού ισοζυγίου και του ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης στο ΥΔ που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των διαχειριστικών μελετών του πρώην ΥΠΑΝ (2003-2008), η προσφορά νερού στο ΥΔ έχει ως ακολούθως:



ΣΧΗΜΑ 5.1. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΟΥ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Επιφανειακοί υδατικοί πόροι

Στο ΥΔ δεσπόζει από απόψεως επιφανειακών υδάτων ο π. Στρυμόνας και ο κύριος παραπόταμός του π. Αγγίτης. Τα υπόλοιπα υδατορεύματα του ΥΔ είναι πολύ μικρότερης δυναμικότητας και αφορούν τα ρεύματα που αποστραγγίζουν την κλειστή λεκάνη Οχυρού και τις παράκτιες περιοχές μεταξύ της εκβολής του Στρυμόνα και της Καβάλας, με κυριότερο το ρ. Μαρμαρά.

Η μέση ετήσια προσφορά επιφανειακού νερού στο υδατικό διαμέρισμα, ανέρχεται σε 3.730 hm^3, εκ των οποίων ποσοστό 40,6 % (1.514 hm^3) προέρχεται από τους ίδιους πόρους του διαμερίσματος, ενώ το υπόλοιπο 59,4 % (2.216 hm^3) προέρχεται από την εισροή νερού από τη Βουλγαρία μέσω του π. Στρυμόνα.

Η προσφορά νερού από τους ίδιους πόρους του διαμερίσματος κατανέμεται σε 576 hm^3 στην άμεση λεκάνη απορροής του π. Στρυμόνα, σε 757 hm^3 στην λεκάνη απορροής του π. Αγγίτη (από τα οποία 647 hm^3 αντιστοιχούν στη άμεση λεκάνη του Αγγίτη και 110 hm^3 στην κλειστή λεκάνη Οχυρού η οποία εκφορτίζεται υπογείως στην προηγούμενη) και σε 182 hm^3 στην λεκάνη απορροής Μαρμαρά και λοιπών παράκτιων περιοχών.

Η εκτίμηση του θεωρητικού υδατικού δυναμικού της συνολικής έκτασης του διαμερίσματος (χωρίς τις εισροές από Βουλγαρία), σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων (ΕΜΠ, 2008) είναι 2.195 hm^3/έτος. Το θεωρητικό υδατικό δυναμικό υπολογίστηκε κατά λεκάνη απορροής τόσο από μετρήσεις (στον Αγγίτη), όσο και με κατάλληλες αναγωγές και υδατικά ισοζύγια. Αν προστεθούν και οι εισροές από Βουλγαρία (2.613 hm^3/έτος), τότε προκύπτει υδατικό δυναμικό 4.808 hm^3/έτος.

Υπόγειοι υδατικοί πόροι

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Σερρών αποτελεί το σημαντικότερο υδροφόρο σύστημα υπογείων νερών από το οποίο καλύπτονται οι μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό για ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία κλπ. Εκτιμάται ότι η ετήσια φυσική ανανέωση του υδατικού δυναμικού του συστήματος, είναι της τάξης των 330 – 340 hm^3 και οι απολήψεις νερού είναι της τάξης των 165 - 170 hm^3, επομένως το ισοζύγιο στο σύνολο του συστήματος είναι θετικό (ΙΓΜΕ, 2010).

Οι εκτιμώμενες συνολικές ετησίως ανανεώσιμες ποσότητες στα υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ ανέρχονται σε 725 hm^3.

5.1.2 Λεκάνες Απορροής Ποταμών

Με βάση τον διαχωρισμό της ελληνικής επικράτειας σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και 45 λεκάνες απορροής η οποία δημοσιεύθηκε στην υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΕΕΥ), το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας [GR11] αποτελείται από μία (1) λεκάνη απορροής, αυτή του Στρυμόνα (GR06). Τα φυσικά χαρακτηριστικά της λεκάνης παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα 5.1. Η γεωγραφική έκταση του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζεται στο Σχήμα 5.2.

Πίνακας 5.1. Λεκάνες Απορροής Ποταμών Υ.Δ. Ανατολικής Μακεδονίας [GR11]

Κωδικός λεκάνης	Ονομασία λεκάνης	Έκταση (km^2)	Υψόμετρα (m)		
			Μέσο	Μέγιστο	Ελάχιστο
GR06	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	7.320	403	2.200	0
ΥΔ 11	**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ 11**	**7.320**			

Ο διαχωρισμός της επικράτειας σε υδατικά διαμερίσματα και λεκάνες απορροής γίνεται στη βάση τριών επάλληλων επιπέδων, οι ορισμοί των οποίων είναι χρήσιμο να παρατεθούν εδώ:

- Το πρώτο επίπεδο, του Υδατικού Διαμερίσματος (Υ.Δ.) είναι ταυτόσημο με την Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ) όπως αναφέρεται στην *Οδηγία*. Η χώρα διαχωρίζεται σε 14 ΥΔ τα όρια των οποίων είχαν αρχικά προσδιορισθεί από το τότε ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987). Τα ισχύοντα όριά τους προσδιορίζονται, όπως ήδη αναφέρθηκε, από την πρόσφατη απόφαση της ΕΕΥ 706/2010. Το ΥΔ (ή ΠΛΑΠ) παραμένει η βασική μονάδα διαμόρφωσης της υδατικής πολιτικής και η βάση στην οποία εφαρμόζεται η *Οδηγία*. Με άλλα λόγια, το Σχέδιο Διαχείρισης Υδατικών Πόρων αναφέρεται σε επίπεδο ΥΔ.
- Το δεύτερο επίπεδο, της Λεκάνης Απορροής, είναι υποσύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων, στις οποίες και διαχωρίζονται. Οι λεκάνες αυτές αποτελούν ευρύτερα σύνολα επιμέρους υπολεκανών που μπορεί να περιλαμβάνουν τις επιφανειακές υπολεκάνες περισσότερων υδατορευμάτων και άλλων υπολεκανών (π.χ. παράκτιων περιοχών που αποστραγγίζονται από πολλά μικρά υδατορεύματα ή μισγάγγειες). Οι λεκάνες αυτές έχουν καθορισθεί στο πλαίσιο της εφαρμογής του Άρθρου 3 της *Οδηγίας*. Συνολικά, σε όλη τη χώρα, υπάρχουν 45 Λεκάνες Απορροής οι οποίες προσδιορίζονται επίσης βάσει της ως άνω απόφασης της ΕΕΥ.
- Τέλος, το τρίτο επίπεδο, των Υπολεκανών Απορροής, αντιστοιχεί κατά κύριο λόγο στον διαχωρισμό επιφανειακών λεκανών απορροής που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένα υδατορεύματα ή/και παραποτάμους αυτών, σε κλειστές (ενδορροϊκές) λεκάνες ή σε συνενώσεις λεκανών απορροής μικρότερων υδατορευμάτων σε παράκτιες περιοχές. Ο διαχωρισμός αυτός έχει αρχικά προσδιορισθεί από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987) και έχει χρησιμοποιηθεί και στις πρόσφατες διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΑΝ (2003-08). Το επίπεδο αυτό δεν απαιτείται να προσδιορισθεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 3 της *Οδηγίας*, ωστόσο η ύπαρξή του είναι επιβοηθητική για τον περαιτέρω διαχωρισμό των Λεκανών Απορροής σε Υπολεκάνες Απορροής όπου αυτό είναι χρήσιμο ή αναγκαίο.
- Τα όρια και των τριών παραπάνω επιπέδων είναι καθορισμένα με υδρολογικά κριτήρια, δηλαδή αποτελούν επιφανειακούς υδροκρίτες μεταξύ λεκανών απορροής και τμήματα της ακτογραμμής ή της μεθορίου. Ως εκ τούτου, τα όρια αυτά συχνά διασχίζουν περιοχές διοικητικής διαίρεσης, όπως όρια Δήμων, Περιφερειακών Ενοτήτων (δηλ. των πρώην Νομών) και Περιφερειών. Η απόφαση 706/2010 της ΕΕΥ καθορίζει την διοικητική αρμοδιότητα των Δ/νσεων Υδάτων σε σχέση με τα Υδατικά Διαμερίσματα (βλ. επ' αυτού το κεφάλαιο 6 του παρόντος).

5.1.3 Κύριοι ποταμοί και λίμνες του ΥΔ

Οι κύριοι ποταμοί του ΥΔ 11 είναι ο π. Στρυμόνας και ο παραπόταμός του π. Αγγίτης. Ο Στρυμόνας αποτελεί ταυτόχρονα τον διασυνοριακό ποταμό του ΥΔ τα νερά του οποίου η Ελλάδα μοιράζεται με την Βουλγαρία. Δευτερεύοντες ποταμοί του ΥΔ είναι οι π. Μπέλιτσα, Κρουσοβίτης και οι ανάντη παραπόταμοι του Αγγίτη. Ο Στρυμόνας είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Βαλκανικής χερσονήσου, με συνολικό μήκος ~315 km έως την εκβολή του στη λίμνη Κερκίνη. Πηγάζει από το όρος Βίτοσα της Βουλγαρίας και ακολουθώντας πορεία νότια-ανατολική (290 km στη Βουλγαρία) εισέρχεται στην Ελλάδα στην περιοχή του Προμαχώνα του Νομού Σερρών.

Μετά το χωριό Νέο Πετρίτσιο ακολουθεί πορεία δυτική και σχηματίζει την τεχνητή λίμνη Κερκίνη. Από την Κερκίνη εξέρχεται στην περιοχή του χωριού Λιθότοπος, συνεχίζει νότια-ανατολικά και περνώντας δυτικά της Αμφίπολης εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού (77 km).

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής του είναι 17.024 km^2 από τα οποία 11.035 km^2 (64 %) βρίσκονται βορείως του φαραγγιού Ρούπελ, στο έδαφος της Βουλγαρίας (8.670 km^2) και της ΠΓΔΜ (2.365 km^2). Τα υπόλοιπα 5.989 km^2 (36 %) βρίσκονται στην Ελλάδα.



Σχημα 5.2. Η Λ.Α.Π. Στρυμονα (GR06) η οποια ταυτιζεται με το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονιας.

Ο ποταμός Στρυμόνας, επί ελληνικού εδάφους, έχει δύο κλάδους: (α) τον κύριο κλάδο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βουλγαρία, και (β) τον παραπόταμο Αγγίτη. Μετά την είσοδο στο ελληνικό έδαφος ο ποταμός συναντά τον Αγγίτη, ο οποίος δέχεται και τα νερά της στραγγιστικής τάφρου των Τεναγών των Φιλίππων. Στη συνέχεια, ο ποταμός εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού ή αλλιώς Στρυμονικό Κόλπο. Τα χαρακτηριστικά των ποταμών παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2. Οι λεκάνες απορροής αφορούν το ελληνικό τμήμα της συνολικής λεκάνης.

Πίνακας 5.2. Κύριοι Ποταμοί ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας [GR11]

Κωδικός λεκάνης	Ονομασία Ποταμού	Μήκος (km)	Έκταση Υπολεκάνης Απορροής (km^2)
GR06	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ	106,3	3.755
GR06	ΑΓΓΙΤΗΣ	32,7	2.234
ΥΔ 11	**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ 11**	**139,0**	**5.989**

Στο ΥΔ 11 περιλαμβάνονται μόνον δύο λίμνες, αμφότερες τεχνητές: η λίμνη Κερκίνη και η Τ.Λ. Λευκογείων. Οι λίμνες χρησιμοποιούνται κυρίως για άρδευση, ωστόσο η λίμνη Κερκίνη έχει εξελιχθεί σε σπουδαίο και διεθνούς εμβέλειας υδροβιότοπο, προστατευόμενο από διεθνείς συμβάσεις. Τα χαρακτηριστικά των λιμνών παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3.

Πίνακας 5.3. Λίμνες ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας [GR11]

Κωδικός λεκάνης	Ονομασία λίμνης	Έκταση (km^2)	Σχετιζόμενος ποταμός ή παραπόταμος
GR06	Λίμνη Κερκίνη	46,1 (*)	Στρυμόνας
GR06	Τ.Λ. Λευκογείων	1,1	Μυλόρρευμα
ΥΔ 11	**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ 11**	**47,2**	

(*) Η αναφερόμενη έκταση είναι η ελάχιστη. Στην υψηλότερη στάθμη, η έκταση της λίμνης φθάνει τα 70 km^2.

Η λίμνη Κερκίνη δημιουργήθηκε κατά την περίοδο 1933-36, κυρίως για την αντιπλημμυρική προστασία των κατάντη παραποτάμιων περιοχών και την συγκράτηση των φερτών υλών του Στρυμόνα. Παρ' όλα αυτά πολύ γρήγορα φάνηκε ο πολλαπλός ρόλος που έμελλε να διαδραματίσει στην περιοχή. Αρχικά ως ταμιευτήρας νερού για την άρδευση των γύρω καλλιεργειών και στην συνέχεια ως ένας διεθνούς σημασίας υγρότοπος. Στην περιοχή όπου σήμερα βρίσκεται η λίμνη και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις που την περιβάλλουν, προϋπήρχαν βαλτοτόπια, μια μεγάλη λίμνη - η Κερκινίτιδα - και άλλες μικρότερες που δημιουργούσαν ποικίλα σημαντικά ενδιαιτήματα για εκατοντάδες είδη πανίδας.

Η υπερβολική συσσώρευση στη συνέχεια φερτών υλικών από τον Στρυμόνα οδήγησε σε νέα ανύψωση των αναχωμάτων και την κατασκευή νέου φράγματος το 1982. Ταυτόχρονα αποτέλεσε και πόλο τουριστικής έλξης ώστε σήμερα η λίμνη να επιτελεί πολλαπλούς ρόλους, ως ενδιαίτημα για τη χλωρίδα και την πανίδα, ταμιευτήρας αρδευτικού νερού, αλιευτικό πεδίο, αντιπλημμυρικό έργο και πόλος τουριστικής έλξης. Τα τελευταία χρόνια η ήπιας μορφής τουριστική ανάπτυξη της περιοχής και η κατασκευή υδροηλεκτρικής μονάδας παραγωγής ενέργειας πρόσθεσαν δυο επιπλέον σημαντικές λειτουργίες στον πολλαπλό ρόλο της λίμνης Κερκίνης και γενικότερα των υδατικών πόρων της λεκάνης.

Μετά τα τελευταία έργα που ολοκληρώθηκαν το 1982, η λίμνη έχει πλέον τα κάτωθι χαρακτηριστικά (Κολοκυθά κ.α., 2008):

Στοιχεία της λίμνης Κερκίνης	**Στάθμη (m)**	**Όγκος (hm^3)**
Κατώτερη χειμερινή στάθμη	32,00	102,21
Ανώτερη στάθμη άρδευσης	35,70	343,59
Κατώτερη στάθμη άρδευσης	31,70	86,67

Παρά τον τεχνητό της πλέον χαρακτήρα, η οικολογική της σημασία δεν μεταβλήθηκε. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της θέσης της λίμνης στον μεταναστευτικό ρου των πουλιών και των ήπιων κλίσεων που έχουν οι όχθες της, όπου φύεται πλούσια παρόχθια βλάστηση, η οποία είναι και τόπος φωλεοποίησης των πουλιών.

5.1.4 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη δύο μεγάλων γεωτεκτονικών ζωνών. Τη Σερβομακεδονική μάζα που αναπτύσσεται δυτικά και τη μάζα Ροδόπης που αναπτύσσεται ανατολικά. Οι δύο γεωτεκτονικές ζώνες αναπτύσσονται σε διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και αποτελούν ένα πολυσύνθετο γεωτεκτονικό πεδίο, στο οποίο συναντώνται ιζηματογενείς φάσεις ποτάμιου, ποταμοχειμάρριου ως λιμναίου παλαιοπεριβάλλοντος πάνω σε ένα αλπικής ηλικίας κρυσταλλικό υπόβαθρο. Στο πολυμεταμορφωμένο κρυσταλλικό υπόβαθρο, διεισδύουν μία σειρά από πυριγενή πετρώματα.

- **Η Σερβομακεδονική Μάζα** τοποθετείται ανάμεσα στη Μάζα της Ροδόπης ανατολικά και στην Περιροδοπική Μάζα δυτικά. Πρόκειται για μία στενή λωρίδα που εκτείνεται από την περιοχή της ΠΓΔΜ προς τον ελληνικό χώρο μέχρι και την Χαλκιδική. Αποτελεί μία πολύπλοκη τεκτονική δομή, καθώς είναι ένα μείγμα μεταμορφωμένων λιθολογικών ενοτήτων Παλαιοζωικής ή παλαιότερης ηλικίας μέσα στα οποία εμφανίζονται γρανιτικά σώματα Μεσοζωικής και Καινοζωικής ηλικίας. Οριοθετείται και από τις δύο πλευρές της από ζώνες μεγάλων ρηγμάτων (Αρβανίτης Α., 1984).
- **Η Μάζα Ροδόπης,** στο χώρο της Ανατολικής Μακεδονίας, αποτελείται από μεταμορφωμένα και πυριγενή (πλουτωνικά) πετρώματα και περιλαμβάνει δύο βασικές σειρές πετρωμάτων: την κατώτερη των γνευσίων και την ανώτερη των μαρμάρων.

Μέσα στα μεταμορφωμένα πετρώματα της Μάζας της Ροδόπης μεταξύ Ηωκαίνου και Μειοκαίνου διεισδύουν όξινα πυριγενή πετρώματα όπως γρανίτες (μοσχοβιτικοί, βιοτιτικοί και κεροστιλβικοί), γρανοδιορίτες, μονζονίτες, χαλαζιακοί μονζονίτες και διορίτες (Μουντράκης, 1985).

5.1.5 Υδρογεωλογικές Συνθήκες

Οι υδροφόροι ορίζοντες που αναπτύσσονται στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας διακρίνονται κυρίως σε δύο μεγάλες κατηγορίες: α)στους προσχωματικούς υδροφόρους των κοκκωδών σχηματισμών και β)στους καρστικούς υδροφόρους των ανθρακικών πετρωμάτων. Μικρότερη κατηγορία συνιστούν οι υδροφόροι των συνεκτικών πετρωμάτων του νεογενούς και των ημιπερατών πετρωμάτων του αλπικού υποβάθρου.

Προσχωματικά Υδροφόρα Συστήματα

Οι προσχωματικοί υδροφόροι κοκκωδών σχηματισμών αναπτύσσονται στη μάζα των Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων και παρουσιάζουν γενικά μεγάλα πάχη. Οι Τεταρτογενείς αποθέσεις δεν παρουσιάζουν λιθολογική και στρωματογραφική ομοιομορφία, τόσο κατά την οριζόντια όσο και κατά την κατακόρυφη διεύθυνση. Συχνά παρουσιάζουν στρωματογραφικούς ορίζοντες με σημαντική οριζόντια εξάπλωση αλλά και αποσφηνούμενα στρώματα και στρωματογραφικούς φακούς διαφόρων διαστάσεων. Είναι χαλαροί, ημιχαλαροί σχηματισμοί που αποτελούνται από αδρομερές - κλαστικό υλικό όπως χάλικες, λατύπες, ψηφίδες και κροκάλες σε προσμίξεις με λεπτομερέστερα υλικά όπως άμμοι, άργιλοι και ιλυοπηλοί. Η διαμόρφωση των υδρογεωλογικών συνθηκών στις τεταρτογενείς αποθέσεις ποικίλει από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη λιθολογική και κοκκομετρική τους σύσταση, τη στρωματογραφική τους διάταξη και το πάχος τους. Αποτέλεσμα των συνθηκών αυτών είναι ο σχηματισμός κατά θέσεις ελεύθερων ή μερικώς υπό πίεση φρεάτιων υδροφόρων οριζόντων.

Τα Νεογενή ιζήματα αποτελούνται γενικά από ψαμμίτες, αργίλους, μάργες και λατυποκροκαλοπαγή. Παρουσιάζουν λιθοστρωματογραφικές εναλλαγές υδροπερατών και ημιπερατών έως υδροστεγανών πετρωμάτων με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν υπόγεια υδροφορία με τη μορφή επάλληλων υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων. Χαρακτηριστικό στοιχείο της υδροφορίας των νεογενών σχηματισμών είναι η έντονη, κατά τόπους, διαφοροποίηση σε βάθος και έκταση λόγω των συχνών εναλλαγών των υδροπερατών και υδροστεγανών πετρωμάτων.

Καρστικά Υδροφόρα Συστήματα

Τα μάρμαρα και οι ασβεστόλιθοι δομούν μεγάλο μέρος των ορεινών όγκων του Αγκίστρου, του Μενοικίου, του Φαλακρού αλλά και του Παγγαίου και παρουσιάζουν αξιόλογο πάχος και σημαντική επιφανειακή εξάπλωση. Παρουσιάζουν έντονη τεκτονική καταπόνηση και κερματισμό που συνοδεύεται από ισχυρή αποκάρστωση της μάζας τους με αποτέλεσμα να διαμορφώνονται συνθήκες ανάπτυξης πλούσιας καρστικής υδροφορίας. Η κατείσδυση και η κυκλοφορία του νερού στον όγκο τους γίνεται μέσα στο σύνολο των ασυνεχειών που παρουσιάζει η μάζα τους και κυρίως στο πυκνό δίκτυο ρωγματώσεων και τις ρηξιγενείς ζώνες.

Από παρατηρήσεις στην υδρολογική λεκάνη του Στρυμόνα, ο συντελεστής κατείσδυσης των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο σχηματισμό των μαρμάρων κυμαίνεται περίπου στο 50% (Λαζαρίδου, 1993).

Η υψηλή δυναμικότητα των καρστικών υδροφόρων εκφορτίζεται κυρίως από καρστικές πηγές με μεγάλες παροχές όπως για παράδειγμα οι πηγές Ντελί-Γράβα και Μύλοι στο

καρστικό σύστημα Αγκίστρου, οι πηγές Αγ.Ιωάννη και Ελαιώνα στο καρστικό σύστημα Μενοικίου και οι πηγές Γαλάζια Νερά, Συμβολή και Καραντζά στο καρστικό σύστημα Αγγίτη.

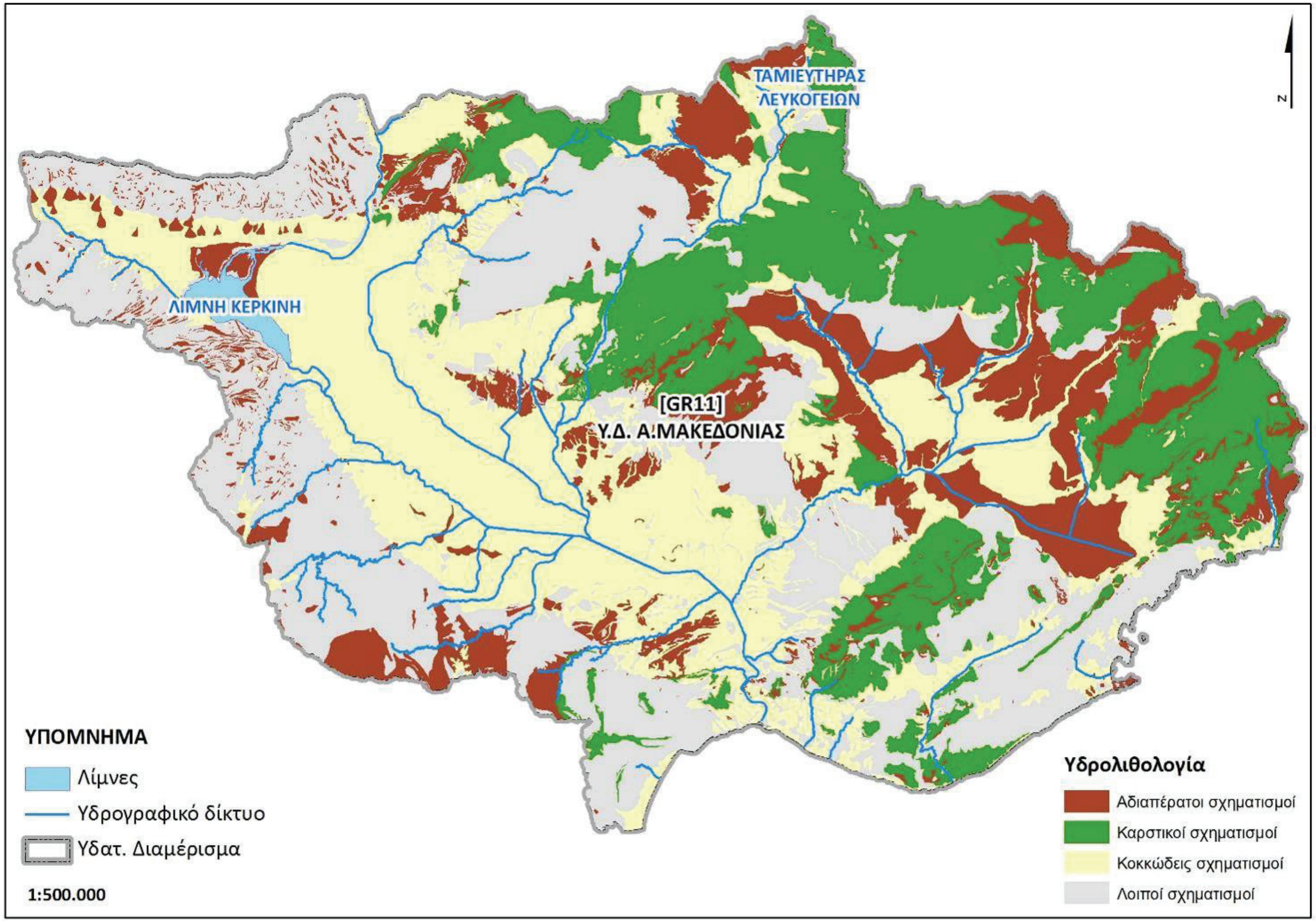
Υδροφόροι συνεκτικών σχηματισμών

Τα μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα (σχιστόλιθοι, γνεύσιοι, αμφιβολίτες, γρανίτες) χαρακτηρίζονται γενικά από μικρή υδροπερατότητα. Κατά τόπους όμως οι σχηματισμοί εμφανίζονται έντονα τεκτονισμένοι και κερματισμένοι με αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών υπόγειας υδροφορίας.

Η δυναμικότητα αυτής της υδροφορίας η οποία αναπτύσσεται τοπικά και περιορισμένα χαρακτηρίζεται μικρή έως μέτρια και οι υδροφορίες που αναπτύσσονται είναι περιορισμένες και τοπικής σημασίας. Η υπόγεια υδροφορία εκδηλώνεται σε αρκετές περιπτώσεις και με την ανάβλυση πηγών ικανοποιητικής παροχής όπως π.χ. πηγές Μπέλες και Βερτίσκου.

Ο συντελεστής κατείσδυσης των μεταμορφωμένων - πυριγενών πετρωμάτων υπολογίζεται ότι είναι περίπου 3-8% (Λαζαρίδου, 1993).

Η υδρολιθολογία του ΥΔ παρουσιάζεται στον χάρτη του Σχήματος 5.3 κατωτέρω Ο χάρτης αυτός έχει καταστρωθεί στην διαχειριστική μελέτη του ΥΠ.ΑΝ. (2008). Στην μελέτη αυτή έγινε ομαδοποίηση των γεωλογικών σχηματισμών κατά κατηγορίες υδροπερατότητας, ομαδοποίηση η οποία μπορεί να διαφέρει κατά περιπτώσεις από την επεξεργασία που διενεργήθηκε για την κατάρτιση του παρόντος Σ.Δ.



ΣΧΗΜΑ 5.3. ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΟΥ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΥΠ.ΑΝ., 2008)

5.2 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά του ΥΔ

5.2.1 Πληθυσμός και διοικητική διαίρεση

Στο ΥΔ 11, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, απαντώνται 366 οικισμοί συνολικού πραγματικού πληθυσμού ίσο με 414.679 κατοίκους. Η πλειοψηφία των οικισμών (54%) έχει πληθυσμό μικρότερο των 500 κατοίκων και συγκεντρώνει μόλις το 9% του πληθυσμού του ΥΔ. Σε 29 οικισμούς με πληθυσμό μεγαλύτερο των 2.000 κατοικεί το 57% του πληθυσμού του ΥΔ. Τέλος, στο ΥΔ εντοπίζεται ένας σημαντικός αριθμός οικισμών (138) με πληθυσμιακό μέγεθος 500 – 2.000 κατοίκους που συγκεντρώνουν το 34% του πληθυσμού.

Πίνακας 5.4. Πληθυσμιακά μεγέθη ΥΔ 11 βάσει της απογραφής πληθυσμού 2001

ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΕΣ ΚΛΑΣΕΙΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	
	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
0-499	199	54,4%	38.052	9,2%
500-999	86	23,5%	66.358	16,0%
1.000-1.999	52	14,2%	73.137	17,6%
2.000-2.999	17	4,6%	41.012	9,9%
3.000-6.000	9	2,5%	40.690	9,8%
40.000-50.000	1	0,3%	42.501	10,2%
50.000-60.000	2	0,5%	112.929	27,2%
ΣΥΝΟΛΟ	**366**	**100,0%**	**414.679**	**100,0%**

Στον Πίνακα 5.5 στην επόμενη σελίδα παρατίθενται πληθυσμιακά μεγέθη του ΥΔ βάσει της Απογραφής του 2011. Η ανάλυση πληθυσμού που ακολουθεί βασίζεται σε Ανακοίνωση της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής επί των προσωρινών αποτελεσμάτων της Απογραφής Μόνιμου Πληθυσμού του 2011 (22/7/2011). Για την εκτίμηση του πληθυσμού των Δήμων που έχουν οικισμούς σε περισσότερα από ένα ΥΔ χρησιμοποιήθηκε ποσοστό περίπου ίσο με το ποσοστό που προέκυπτε για την απογραφή του 2001. Αν και τα στοιχεία των Πινάκων 5.4 και 5.5 αφορούν σε διαφορετικά απογραφόμενα μεγέθη (μόνιμος και πραγματικός πληθυσμός) προκύπτει σημαντική πληθυσμιακή μείωση στον πληθυσμό του ΥΔ.

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν.3852/2010) οι Δήμοι και οι Περιφέρειες συγκροτούν τον πρώτο και δεύτερο βαθμό τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις συγκροτούνται ως ενιαίες μονάδες για τις αποκεντρωμένες υπηρεσίες του κράτους και ασκούν γενική αποφασιστική αρμοδιότητα στις κρατικές υποθέσεις της Περιφέρειάς τους.

Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας βρίσκεται εντός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης, η οποία εκτείνεται στα όρια της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης και Κεντρικής Μακεδονίας. Το ΥΔ 11 καταλαμβάνει εκτάσεις και των 2 Περιφερειών. Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν.3852/2010) οι Περιφέρειες είναι αυτοδιοικούμενα κατά τόπο νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και αποτελούν το δεύτερο βαθμό τοπικής αυτοδιοίκησης. Σχεδιάζουν, προγραμματίζουν και υλοποιούν πολιτικές σε περιφερειακό επίπεδο στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους, σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής της χώρας, λαμβάνοντας υπόψη και τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές.

Πίνακας 5.5. Εκτίμηση πληθυσμού 2011 εντός ΥΔ 11

Α/Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΕΝΤΟΣ ΥΔ 11	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΝΤΟΣ ΥΔ 11
1	ΚΜ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΒΟΛΒΗΣ	23.370	20,96%	4.898
2	ΚΜ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΛΑΓΚΑΔΑ	40.800	2,02%	824
3	ΚΜ	ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ	51.990	0,78%	406
4	ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΟΞΑΤΟΥ	14.580	100,00%	14.580
5	ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	59.010	99,5%	58.715
6	ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	7.930	77,00%	6.106
7	ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	3.960	68,00%	2.693
8	ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	13.060	100,00%	13.060
9	ΑΜΘ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	70.360	100,00%	70.360
10	ΑΜΘ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΝΕΣΤΟΥ	22.200	0,45%	100
11	ΑΜΘ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	31.920	100,00%	31.920
12	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	9.150	100,00%	9.150
13	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	19.980	100,00%	19.980
14	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	14.830	100,00%	14.830
15	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	21.400	100,00%	21.400
16	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	12.500	100,00%	12.500
17	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	76.240	100,00%	76.240
18	ΑΜΘ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	21.950	100,00%	21.950
					ΣΥΝΟΛΟ	**379.712**

- Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) περιλαμβάνει τους Νομούς Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πιερίας, Πέλλας, Σερρών και Χαλκιδικής. Έδρα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι η Θεσσαλονίκη.
- Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (ΠΑΜΘ) περιλαμβάνει τους Νομούς Δράμας, Έβρου, Καβάλας, Ξάνθης και Ροδόπης. Έδρα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι η Κομοτηνή.

Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας εκτάσεις των οποίων βρίσκονται εντός του ΥΔ αποτελούν:

- η ΠΕ Σερρών (100% της έκτασης της ΠΕ),
- η ΠΕ Θεσσαλονίκης (7,9% της έκτασης της ΠΕ) και
- η ΠΕ Κιλκίς (5% της έκτασης της ΠΕ).

Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης εκτάσεις των οποίων βρίσκονται εντός του ΥΔ αποτελούν:

- η ΠΕ Καβάλας (63,8% της έκτασης της ΠΕ) και
- η ΠΕ Δράμας (52,7 % της έκτασης της ΠΕ)

Βάσει του Προγράμματος «Καλλικράτης», οι Δήμοι είναι αυτοδιοικούμενα κατά τόπο νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και αποτελούν τον πρώτο βαθμό τοπικής αυτοδιοίκησης. Η εδαφική περιφέρεια του κάθε Δήμου του Προγράμματος Καλλικράτη αποτελείται από τις εδαφικές περιφέρειες των συνενωμένων Οργανισμών Τοπικής

Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ). Οι εδαφικές αυτές περιφέρειες αποτελούν τις δημοτικές ενότητες του νέου δήμου και φέρουν το όνομα του πρώην δήμου ή της κοινότητας.

Στο ΥΔ υπάγονται οι ακόλουθοι Δήμοι του Προγράμματος «Καλλικράτης».

Πίνακας 5.6. Δήμοι του Προγράμματος Καλλικράτη στο ΥΔ 11

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ ΔΗΜΟΥ (Km^2)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΝΤΟΣ ΥΔ (%)
1	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	242,92	100,00%
2	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	839,85	43,79%
3	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	872,39	59,41%
4	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	1.028,40	21,19%
5	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	481,14	~100,00%
6	ΒΟΛΒΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	783,09	12,00%
7	ΛΑΓΚΑΔΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	1.221,93	16,27%
8	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	351,80	97,99%
9	ΝΕΣΤΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	681,74	9,04%
10	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	702,88	100,00%
11	ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ	1.594,72	7,93%
12	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	411,57	100,00%
13	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	657,56	100,00%
14	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΣΕΡΡΩΝ	337,15	100,00%
15	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	453,07	100,00%
16	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	403,75	100,00%
17	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	600,42	100,00%
18	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	1.100,16	~100,00%

5.2.2 Ζήτηση ύδατος και κύριες χρήσεις.

Η κυριότερη χρήση νερού στο ΥΔ είναι η αρδευτική, όπως εξ άλλου και στις περισσότερες περιοχές του ελληνικού χώρου. Δευτερεύουσες, από την άποψη των ποσοτήτων, ζητήσεις δημιουργούνται στην ύδρευση και τη βιομηχανία, ενώ μικρή είναι η συμμετοχή στην συνολική ζήτηση της κτηνοτροφίας και του τουρισμού. Υπάρχει ακόμα και μια ζήτηση νερού για την διατήρηση του περιβάλλοντος και των οικοσυστημάτων, ιδιαίτερα στην εκβολή του π. Στρυμόνα αλλά και για την διατήρηση της διακύμανσης της λ. Κερκίνης σε επιθυμητά για τα οικοσυστήματα που υποστηρίζει επίπεδα.

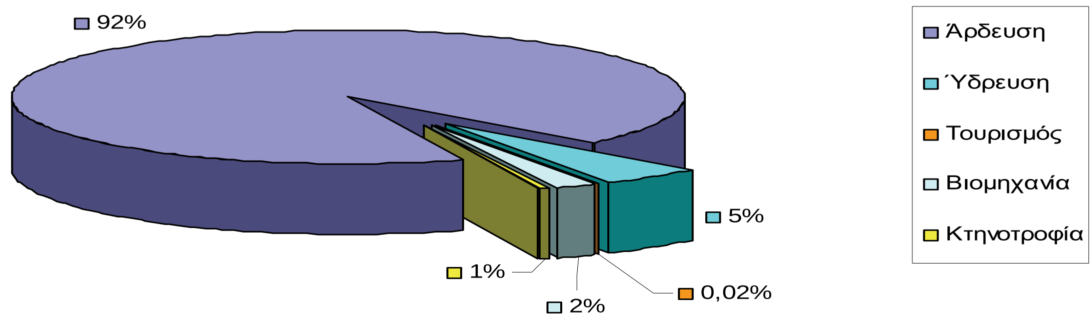
Η ζήτηση αυτή δεν έχει καθορισθεί με ακρίβεια, ωστόσο έχουν υπάρξει διάφορες προσεγγίσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Στο παρόν έργο η ποσότητα αυτή προσεγγίζεται κατ' αρχή με βάση την εκ της Οδηγίας εκπορευόμενη αρχή ότι η απαιτούμενη περιβαλλοντική παροχή είναι αυτή που εξασφαλίζει την «καλή οικολογική κατάσταση» των υδάτινων σωμάτων.

Τα στοιχεία ζήτησης για τις διάφορες χρήσεις προέκυψαν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Παράρτημα Α8 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους» που εκπονήθηκε στα πλαίσια του παρόντος έργου, καθώς περιέχει επικαιροποιημένα στοιχεία σε σχέση με τα διαθέσιμα κατά την εκπόνηση των διαχειριστικών μελετών του πρώην ΥΠΑΝ. Η ζήτηση άρδευσης βασίστηκε στην απογραφή γεωργίας-κτηνοτροφίας του 2007, ενώ η ζήτηση για ύδρευση, βιομηχανικές χρήσεις και ικανοποίηση τουριστικών αναγκών εκτιμήθηκε με έτος αναφοράς το 2010. Οι απαιτούμενες περιβαλλοντικές παροχές, όπου

δεν είναι καθορισμένες από εγκεκριμένους ΠΟ, υπολογίστηκαν ανά λεκάνη απορροής με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφεται στο Παράρτημα Α8 όπως παραπάνω.

Η συνολική μέση ετήσια ζήτηση από ανθρωπογενείς χρήσεις ανέρχεται σε 886 hm^3, με τον κύριο όγκο της να εντοπίζεται στα πεδινά τμήματα του υδατικού διαμερίσματος. Η μεγαλύτερη ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα προέρχεται από την αρδευόμενη γεωργία, όπως προαναφέρθηκε, η οποία ανέρχεται σε 816,3 hm^3 (92,4%).

Όσον αφορά στις υπόλοιπες χρήσεις, η ζήτηση διαμορφώνεται σε 47,0 hm^3 για την ύδρευση (5%), 0,7 hm^3 για τον τουρισμό (0,02%), 16,2 hm^3 για τη βιομηχανία (2%) και 5,8 hm^3 για την κτηνοτροφία (0,6%). Στο Σχήμα 5.4 που ακολουθεί δίνεται παραστατικά η κατανομή της ζήτησης στο ΥΔ ανάμεσα στις διάφορες χρήσεις.



ΣΧΗΜΑ 5.4. ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔ 11

Σύμφωνα με την προσέγγιση της διαχειριστικής μελέτης του πρώην ΥΠΑΝ (2008) η ζήτηση νερού για την διατήρηση του περιβάλλοντος στην εκβολή του π. Στρυμόνα μπορεί να φθάνει και τα 1.238 hm^3 κατ' έτος. Η εκτίμηση του παρόντος έργου ανέρχεται στα 818,6 hm^3 για τον Στρυμόνα και συνολικά για το ΥΔ 11 σε 1.038,9 hm^3.

Για τη λίμνη Κερκίνη αναφέρεται ότι η επιθυμητή μέγιστη διακύμανση της στάθμης της είναι της τάξης των 3 m, κάτι που δεν επιτυγχάνεται στην υφιστάμενη κατάσταση όπου σημειώνονται διακυμάνσεις της τάξης των 4,5 m.

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα, η υφιστάμενη ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα, καλύπτεται σε μέση ετήσια βάση σε μεγάλο βαθμό (ποσοστό 97%) από τις προσφερόμενες ποσότητες νερού. Πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι η προσφορά νερού στη λεκάνη του Στρυμόνα εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις εισερχόμενες ποσότητες νερού από τη Βουλγαρία μέσω του π. Στρυμόνα.

Το ΥΔ εμφανίζεται γενικά πλεονασματικό καλύπτοντας τη ζήτηση τόσο από επιφανειακά όσο και από υπόγεια νερά. Ελλείμματα εμφανίζονται μόνο κατά τις περιόδους έντονης ξηρασίας, όπως το γεγονός ξηρασίας 1989-1993 το οποίο περιλαμβάνεται στην περίοδο προσομοίωσης του συστήματος που είχε διενεργηθεί στην διαχειριστική μελέτη του πρώην ΥΠΑΝ. Τα ελλείμματα που εμφανίζονται στην περίπτωση αυτή δεν ξεπερνούν το 15-20% της ζήτησης κατά μέγιστον.

6 Αρμόδιες αρχές

6.1 Ταυτότητα της αρμόδιας αρχής και διοικητική υπαγωγή

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας [GR11] μοιράζεται μεταξύ των Περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και Κεντρικής Μακεδονίας. Περιλαμβάνει το ήμισυ περίπου των Περιφερειακών Ενοτήτων (πρώην Νομών) Σερρών, Δράμας και Καβάλας και μικρό μέρος των Περιφερειακών Ενοτήτων Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Η έδρα της νέας (αιρετής) Περιφερειακής Διοίκησης βρίσκεται στην Θεσσαλονίκη. Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης (ΑΔΜΘ) έχει αρμοδιότητα εκτός από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης. Η ΑΔΜΘ έχει έδρα στην Θεσσαλονίκη.

Μετά από την αναδιοργάνωση των υπηρεσιών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης ως αποτέλεσμα των διοικητικών μεταρρυθμίσεων του σχεδίου «Καλλικράτης», οι Δ/νσεις Υδάτων των τέως Περιφερειών υπάγονται πλέον στις αντίστοιχες Αποκεντρωμένες Διοικήσεις. Η ΑΔΜΘ περιλαμβάνει δύο Δ/νσεις Υδάτων: την Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας και την Δ/νση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Οι δύο Δ/νσεις Υδάτων έχουν συναρμοδιότητα σε μικρό τμήμα του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας [GR11] (βλ. περί συναρμοδιοτήτων στην επόμενη ενότητα).

Εθνική αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας 2000/60/ΕΚ είναι η Ειδική Γραμματεία Υδάτων (ΕΓΥ). Η ΕΓΥ υπάγεται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) και αρχικά συστήθηκε ως Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων που υπαγόταν στο πρώην ΥΠΕΧΩΔΕ, σύμφωνα με την ΚΥΑ 49139 (ΦΕΚ 1695/Β/2005). Στη συνέχεια, η διάρθρωσή της τροποποιήθηκε σύμφωνα με την ΚΥΑ 7575 (ΦΕΚ 183/Β/2010) και τελικά η υπηρεσία μετονομάστηκε ως Ειδική Γραμματεία Υδάτων και οριστικοποίησε τη διάρθρωσή της με το ΠΔ 24 (ΦΕΚ 56/Α/2010). Η προαναφερθείσα νομοθεσία καθορίζει και τις διοικητικές αρμοδιότητες της ΕΓΥ και είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα http://www.ypeka.gr/.

Επίσημη ονομασία:	**Ειδική Γραμματεία Υδάτων**
Ακρωνύμιο:	ΕΓΥ
Ταχ. Δ/νση:	Λ. Κηφισίας 124 και Ιατρίδου 2 11526 Αθήνα
Στοιχεία επαφής:	Τηλ.: 210-6931280 / 210-6931293 Φάξ: 210-6994355 Πρόσωπα επαφής: Μαρία Γκίνη (Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος) email: m.gini@prv.ypeka.gr Χριστίνα Ανδρικοπούλου (Δ/νση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος) email: ch.andrikopoulou@prv.ypeka.gr
Ιστότοπος:	http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=246&language=el-GR

Αρμόδια αρχή για την προστασία και διαχείριση των υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, είναι η Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας (ΚΜ) – για την Λεκάνη Απορροής Στρυμόνα (GR06) πλην των υπολεκανών αυτής Οχυρού και Μαρμαρά για τις οποίες αρμόδια είναι η Διεύθυνση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (ΑΜΘ). Αμφότερες οι Δ/νσεις Υδάτων ανήκουν στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης (ΑΔΜΘ). Η έδρα της ΑΔΜΘ βρίσκεται στη Θεσσαλονίκη, όπως και η έδρα της Δ/νσης Υδάτων ΚΜ. Η Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ έχει έδρα την Καβάλα. Τα πλήρη στοιχεία των δύο συναρμόδιων αρχών του ΥΔ 11 έχουν ως ακολούθως:

Επίσημη ονομασία:	**Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας**
Ακρωνύμιο:	ΔΥΚΜ
Ταχ. Δ/νση:	Λεωφ. Γεωργικής Σχολής 46 55134 Καλαμαριά Θεσ/νικης
Στοιχεία επαφής:	Τηλ.: 2313 / 30 94 83 – 30 94 88 Φάξ: 2310 42 41 60 email: dy-km@damt.gov.gr Ιστότοπος: www.damt.gov.gr
Προϊστάμενος:	Χαρίκλεια Μιχαλοπούλου, Δρ. Χημικός Μηχανικός

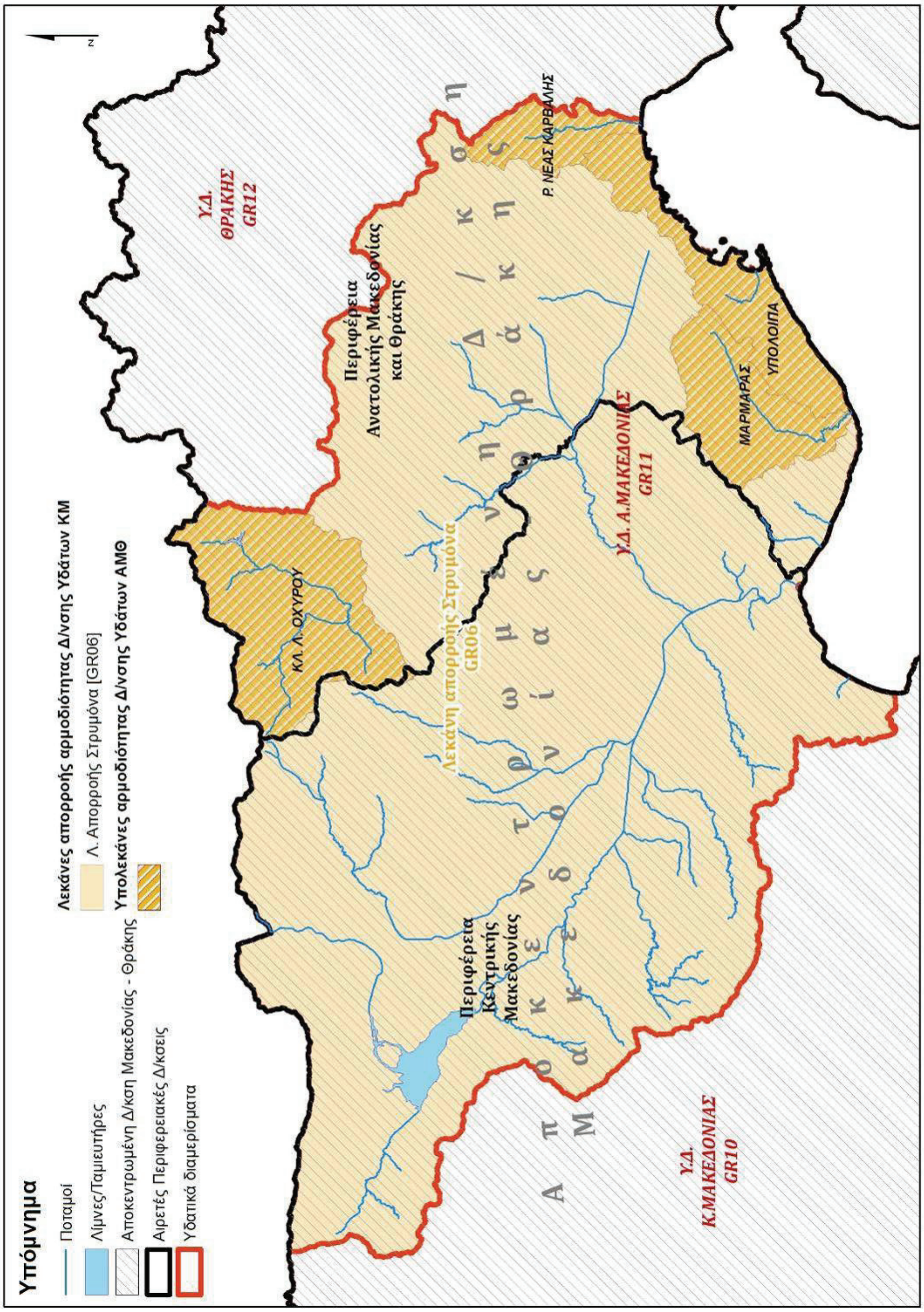
Επίσημη ονομασία:	**Διεύθυνση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης**
Ακρωνύμιο:	ΔΥΑΜΘ
Ταχ. Δ/νση:	Εθνικής Αντίστασης 2 65110 Καβάλα
Στοιχεία επαφής:	Τηλ.: 2510 22 89 42 Φάξ: 2510 83 71 73 email: wrd-remth@kom.forthnet.gr
Προϊστάμενος:	Γεώργιος Καμπάς, Μηχ. Περιβάλλοντος

6.2 Καθορισμός περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων της Δ/νσης Υδάτων

Ο καθορισμός της περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων των Δ/νσεων Υδάτων καθώς και η αποσαφήνιση των συναρμοδιοτήτων τους σε ορισμένα ΥΔ πραγματοποιήθηκε τελευταία σύμφωνα με το Παράρτημα II της υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) απόφασης της ΕΕΥ, όπως αυτό διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/2010[2].

Σύμφωνα με την ως άνω απόφαση, η περιοχή άσκησης των καθηκόντων της αρμόδιας αρχής προστασίας και διαχείρισης των υδάτων του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας [GR11], δηλ. της Δ/νσης Υδάτων ΚΜ, εκτείνεται σε ολόκληρο το ΥΔ (και την συνεκτατή με αυτό λεκάνη απορροής Στρυμόνα GR06) εκτός από τις υπολεκάνες απορροής Οχυρού και Μαρμαρά για τις οποίες είναι αρμόδια η Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ. Ο χάρτης του Σχήματος 6.1 παρουσιάζει εποπτικά τις χωρικές αρμοδιότητες των υπηρεσιών.

[2] Διαθέσιμη στον σύνδεσμο: http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=GdFmmT1BtE4%3d&tabid=247



ΣΧΗΜΑ 6.1. ΧΩΡΙΚΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ Δ/ΝΣΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΔΜΘ ΣΤΟ ΥΔ 11

7 Καθορισμός Υδατικών Συστημάτων

7.1 Γενικά – ορισμοί

Στο πλαίσιο εφαρμογής της *Οδηγίας*, το υδάτινο περιβάλλον διακρίνεται γενικά σε «**επιφανειακά υδατικά συστήματα**» και «**υπόγεια υδατικά συστήματα**». Τα επιφανειακά υδατικά συστήματα σχετίζονται με την επιφανειακή απορροή ενώ τα υπόγεια υδατικά συστήματα σχετίζονται με την κατείσδυση και τους δημιουργούμενους υπόγειους υδροφορείς. Τα επιφανειακά υδατικά συστήματα διακρίνονται περαιτέρω σε **κατηγορίες υδάτινων σωμάτων, τα ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά και παράκτια υδάτινα σώματα** (ΥΣ). Οι ορισμοί των τελευταίων σύμφωνα με την *Οδηγία*. δίνονται στα όσα ακολουθούν. Μεταξύ επιφανειακών και υπόγειων συστημάτων συνήθως υπάρχει υδραυλική επικοινωνία και ποιοτική και ποσοτική αλληλεπίδραση. Η διάκριση σε επιφανειακά και υπόγεια συστήματα διευκολύνει ωστόσο την μελέτη και την αξιολόγηση των δεδομένων που ήδη υφίστανται και αποτελεί έναν παραδοσιακό διαχωρισμό που αντιστοιχεί και με τις διαφορετικές χρήσεις που τα συστήματα συνήθως εξυπηρετούν. Στα επιφανειακά νερά, σύμφωνα με την *Οδηγία* επιδιώκεται η καλή οικολογική και χημική κατάσταση, ενώ στα υπόγεια η καλή ποσοτική και χημική κατάσταση.

Στο παρόν έργο, η χρησιμοποιούμενη ορολογία είναι «επιφανειακά υδατικά συστήματα» όταν αναφερόμαστε σε όλες τις κατηγορίες υδάτινων σωμάτων και «ποτάμια (ή λιμναία, μεταβατικά, παράκτια) υδάτινα σώματα» όταν αναφερόμαστε σε συγκεκριμένα στοιχεία των επιφανειακών νερών. Οι περιοχές ύπαρξης υπόγειων νερών αναφέρονται πάντα ως «υπόγεια υδατικά συστήματα»

7.2 Επιφανειακά υδατικά συστήματα

7.2.1 Ποτάμια υδάτινα σώματα

Σύμφωνα με το Άρθρο 2, παρ. 10 της *Οδηγίας*, ως «σύστημα επιφανειακών υδάτων» ορίζεται κάθε: «…διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. μια λίμνη, ένας ταμιευτήρας, ένα ρεύμα, ένας ποταμός ή μια διώρυγα, ένα τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων».

- Οι ποταμοί αποτελούν μία εκ των τεσσάρων κατηγοριών επιφανειακών υδάτων στις οποίες πρέπει να καταταχθούν τα υδάτινα σώματα κάθε ΥΔ. Το Άρθρο 2, σημ. 4 της Οδηγίας ορίζει τους ποταμούς ως: *«… σύστημα εσωτερικών υδάτων το οποίο ρέει, κατά το πλείστον, στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί, για ένα μέρος της διαδρομής του, να ρέει και υπογείως».*
- Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημ. 5 της Οδηγίας, ως λίμνη χαρακτηρίζεται ένα *«σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων».*
- Ως παράκτια νερά ορίζονται εκείνα τα οποία *βρίσκονται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου από την ακτή*.
- Τέλος, ως μεταβατικά νερά ορίζονται εκείνα που *βρίσκονται σε εκβολές ποταμών ή/και υφίστανται έντονη επίδραση των εσωτερικών νερών* (όπως, π.χ., οι λιμνοθάλασσες).

Η εργασία προσδιορισμού και χαρακτηρισμού ποτάμιων υδάτινων σωμάτων έχει δύο σκέλη: το πρώτο σκέλος αποτελεί τον καθορισμό, βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, του υδρογραφικού δικτύου βάσης επί του οποίου θα διενεργηθεί ο προσδιορισμός υδάτινων σωμάτων και το δεύτερο σκέλος, αυτό καθ’ εαυτό τον προσδιορισμό και χαρακτηρισμό, βάσει του επιλεχθέντος συστήματος τυπολογίας, των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων στα οποία το υδρογραφικό δίκτυο βάσης κατατμείται.

Στο πλαίσιο αυτό, για τις ανάγκες του πρώτου σκέλους της ανάλυσης, δηλαδή του καθορισμού του υδρογραφικού δικτύου βάσης για την ανάλυση των χαρακτηριστικών των ΥΔ σε σχέση με τα ποτάμια υδάτινα σώματα, τέθηκαν οι εξής γενικές αρχές:

- Ως υδρογραφικό δίκτυο βάσης θεωρήθηκαν μόνον τα υδατορεύματα και οι ποταμοί με καθεστώς μόνιμης ροής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (και κατά περίπτωση οι ποταμοί με καθεστώς περιοδικής ροής)
- Από τα παραπάνω επιλέχθηκαν για την ανάλυση, όσα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου ανήκουν σε υδατορεύματα και ποταμούς > 4ης τάξεως στο σύστημα ταξινόμησης Strahler (Chow et al., 1988).
- Το δίκτυο τέλος εμπλουτίζεται με μικρότερα υδατορεύματα για τα οποία είναι γνωστό ότι διαθέτουν μόνιμη ροή ή/και εμφανίζουν σημαντικά οικολογικά χαρακτηριστικά (π.χ., ύπαρξη ιχθυοπανίδας, κλπ.)

Σύμφωνα με τον ορισμό της *Οδηγίας* που παρατέθηκε παραπάνω, τα υδατορεύματα με καθεστώς *εφήμερης ροής*, δεν μπορούν να θεωρηθούν «διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο» των επιφανειακών υδάτων διότι, κατά την πλειοψηφία του χρόνου, δεν αποτελούν καν υδάτινο σώμα. Επιπλέον, η συμπεριφορά ενός υδατορεύματος εφήμερης ροής είναι απρόβλεπτη, καθώς ανάλογα με την εποχή του έτους και τα χαρακτηριστικά της βροχόπτωσης, ένα τέτοιο υδατόρευμα μπορεί να εμφανίσει μεγάλες διακυμάνσεις στην υδρολογική του απόκριση (από μικρή έως μεγάλη) για τις ίδιες περίπου υδρολογικές συνθήκες (ύψος βροχόπτωσης). Η απορροή τους βέβαια παραμένει πάντα εφήμερη και μικρής διάρκειας. Συνεπώς για τους παραπάνω λόγους αποφασίσθηκε ότι δεν εμπίπτουν στον ορισμό της Οδηγίας.

Τα υδατορεύματα και οι ποταμοί με καθεστώς *περιοδικής ροής* θεωρήθηκε ότι εμπίπτουν στον ορισμό της Οδηγίας, καθώς για ένα ποσοστό του χρόνου τουλάχιστον, αποτελούν «διακριτά στοιχεία επιφανειακών υδάτων».

Η εργασία καθορισμού ποτάμιων υδάτινων σωμάτων διενεργήθηκε με βάση τα σχετικά καθοδηγητικά κείμενα της *Οδηγίας* και τα κριτήρια των παραμέτρων του συστήματος τυπολογίας που υιοθετήθηκε (Σύστημα Β) όπως αυτά περιγράφονται κατωτέρω. Πέραν των κριτηρίων του συστήματος τυπολογίας, τα οποία συνοπτικά είναι το υψόμετρο, η κλίση και η ενδεικτική απορροή, συμπληρωματικά κριτήρια τα οποία υιοθετήθηκαν κατά τον προσδιορισμό ποτάμιων υδάτινων σωμάτων είναι και τα ακόλουθα:

- *Συμβολές ποταμών και παραποτάμων.* Γενικά, οι συμβολές θεωρήθηκαν ως σημεία διαχωρισμού υδάτινων σωμάτων, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την συμβολή σημαντικών (κύριων) παραποτάμων στον κυρίως ποταμό κάθε επιμέρους υδρολογικής λεκάνης. Αυτό σημαίνει ότι δεν ορίζεται ποτάμιο υδάτινο σώμα το οποίο περιλαμβάνει τμήμα του ρου του κυρίως ποταμού και ταυτοχρόνως τμήμα του ρου κύριου παραπόταμου ο οποίος συμβάλλει στον προηγούμενο. Ωστόσο, το κριτήριο αυτό δεν συνεπάγεται ότι όλα τα ενδιάμεσα τμήματα μεταξύ διαδοχικών συμβολών παραποτάμων επί του ρου του κυρίως ποταμού, καθορίζονται ως ξεχωριστά υδάτινα σώματα. Επίσης, καθορίστηκαν υδάτινα σώματα που περιέχουν συμβολές του δευτερεύοντος και τριτεύοντος υδρογραφικού δικτύου (δηλαδή συμβολές τρίτων και δεύτερων παραπόταμων στους αντίστοιχους μεγαλύτερης τάξης).
- *Παρεμβολές ιδιαιτέρως τροποποιημένων σωμάτων.* Ως εκ του ορισμού τους, τα προσδιοριζόμενα ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) και τεχνητά (ΤΥΣ) υδάτινα σώματα πρέπει να αποτελούν ξεχωριστά σώματα για τους σκοπούς εφαρμογής της Οδηγίας. Συνεπώς, όπου τέτοια σώματα έχουν αναγνωρισθεί, τα όριά τους αποτελούν αναγκαστικά σημεία ορισμού υδάτινων σωμάτων για τα ανάντη και κατάντη τμήματα του υδρογραφικού δικτύου βάσης. Το ίδιο ισχύει και στις

περιπτώσεις παρεμβολής ΙΤΥΣ τύπου ταμιευτήρα, τα ανάντη και κατάντη όρια του οποίου αποτελούν σημεία καθορισμού νέων ποτάμιων υδάτινων σωμάτων στο τμήμα του υδρογραφικού δικτύου βάσης το οποίο επηρεάζεται.

- *Προσδιορισμός υδάτινων σωμάτων λόγω προστατευόμενων περιοχών.* Προσδιορίστηκαν σημεία καθορισμού υδάτινων σωμάτων όπου το υδρογραφικό δίκτυο βάσης έτεμνε καθορισμένα όρια προστατευόμενων περιοχών υπό την έννοια της *Οδηγίας,* όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικά στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (Παράρτημα Α2). Συνοπτικά αναφέρεται ότι οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών που επέφεραν τους περισσότερους προσδιορισμούς υδάτινων σωμάτων είναι οι περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 και οι περιοχές που έχουν χαρακτηρισθεί ως ευαίσθητοι αποδέκτες σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΕ.
- *Προσδιορισμός υδάτινων σωμάτων λόγω πιέσεων.* Για τον τελικό προσδιορισμό των υδάτινων σωμάτων ελήφθησαν υπ' όψιν και σημαντικού μεγέθους πιέσεις σημειακού χαρακτήρα που ασκούνται επί των υδατορευμάτων. Τέτοιες πιέσεις αποτελούν μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή ΒΙΠΕ, μεγάλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και η ύπαρξη ΧΥΤΑ και ΧΑΔΑ σε σημεία πλησίον των υδατορευμάτων.

Κατόπιν των ανωτέρω, στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας προσδιορίσθηκαν τελικά **ενενήντα ένα (91)** ποτάμια υδάτινα σώματα με χαρακτηριστικά ως στον ακόλουθο Πίνακα 7.1.:

Πίνακας 7.1. Προσδιορισθέντα ποτάμια υδάτινα σώματα στο ΥΔ 11

Λ.Α.Π.	Αριθμός Υδάτινων Σωμάτων			Μήκος (km)			
	Συνολικά	ΙΤΥΣ	ΤΥΣ	Ελάχιστο	Μέσο	Μέγιστο	Συνολικό
Λ. Α. Στρυμόνα (GR06)	91	27	3	0,8	9,19	64,1	835,9
Σύνολο ΥΔ 11	**91**	**27**	**3**	**0,8**	**9,19**	**64,1**	**835,9**

7.2.2 Λιμναία υδάτινα σώματα

Για την κατηγοριοποίηση των λιμνών ελήφθησαν υπ' όψη τα παρακάτω κριτήρια:

- Θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές και τεχνητές λίμνες του ΥΔ με έκταση πάνω από 0,5 km^2. Το κριτήριο αυτό προκύπτει από το ελάχιστο μέγεθος λίμνης που προβλέπουν τα συστήματα τυπολογίας της *Οδηγίας.*
- Οι τεχνητές λίμνες (φράγματα και λιμνοδεξαμενές) θεωρούνται εξ ορισμού, ανάλογα με την περίπτωση, είτε τεχνητά, είτε ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδάτινα σώματα και εξετάζονται αναλόγως (βλ. Παράρτημα Α7).
- Γενικά αποφεύχθηκε ο χωρισμός των λιμνών σε επιμέρους υδάτινα σώματα, αν και η δυνατότητα αυτή προβλέπεται στα κατευθυντήρια κείμενα της *Οδηγίας*, επειδή κρίθηκε ότι αφ' ενός τα υφιστάμενα δεδομένα δεν επαρκούν για την ικανοποιητική τεκμηρίωση ενός τέτοιου περαιτέρω διαχωρισμού και αφ' ετέρου οι φυσικές και τεχνητές λίμνες του ΥΔ δεν είναι σημαντικού μεγέθους ώστε να δικαιολογούν την επιμέρους κατάτμησή τους.
- Τέλος, πολλές από τις φυσικές λίμνες έχουν σε παρελθόντα χρόνο υποστεί τεχνικές παρεμβάσεις οι οποίες έχουν αλλοιώσει τα υδρομορφολογικά τους χαρακτηριστικά ή/και επιτρέπουν την ρύθμιση του υδατικού τους ισοζυγίου, μέσω της ρύθμισης των εκροών τους και της στάθμης τους. Παράδειγμα τέτοιο αποτελεί στο ΥΔ 11 η λίμνη Κερκίνη. Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που εξετάζονται αφορούν

υδραυλικά κυρίως έργα (αναχώματα, έργα ρύθμισης εκροής και στάθμης μέσω θυροφραγμάτων, κλπ.). Εξ αιτίας τέτοιων παρεμβάσεων, το καθεστώς ορισμένων λιμνών θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι μεταπίπτει σε αυτό του ιδιαιτέρως τροποποιημένου υδάτινου σώματος. Οι περιπτώσεις αυτές γενικά εξετάστηκαν κατά περίπτωση, ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θεωρείται ότι οι παρεμβάσεις στην υδρομορφολογία αλλοιώνουν ουσιωδώς τον χαρακτήρα τους ως φυσικών λιμνών. Για την κατηγοριοποίηση αυτή, σε αντιστοιχία με ό,τι αναφέρθηκε και για τα ποτάμια υδάτινα σώματα ανωτέρω, δεν λαμβάνονται κατ' αρχήν υπ' όψη οι παρεμβάσεις στην υδρομορφολογία λόγω πιέσεων (π.χ. κατάπτωση στάθμης λόγω εκτεταμένων απολήψεων). Οι περιπτώσεις αυτές εξετάζονται στην ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Φυσικά, ο χαρακτηρισμός ή μη ως ιδιαιτέρως τροποποιημένου σώματος μιας λίμνης εξ αιτίας υδρομορφολογικών παρεμβάσεων, δεν απαγορεύει καθ' οιονδήποτε τρόπο τον χαρακτηρισμό της ως τέτοιου λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (π.χ. εκτεταμένων απολήψεων ύδατος) και το αντίστροφο.

Κατόπιν των ανωτέρω, στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας προσδιορίσθηκαν τελικά **δύο (2)** λιμναία υδάτινα σώματα με χαρακτηριστικά ως στον ακόλουθο Πίνακα 7.2.:

Πίνακας 7.2. Προσδιορισθέντα λιμναία υδάτινα σώματα στο ΥΔ 11

Λ.Α.Π.	Αριθμός Υδάτινων Σωμάτων			Επιφάνεια (km^2)			
	Συνολικά	ΙΤΥΣ	ΤΥΣ	Ελάχιστη	Μέση	Μέγιστη	Συνολική
Λ. Α. Στρυμόνα (GR06)	2	2	-	1,1	23,6	46,1	47,2
Σύνολο ΥΔ 11	**2**	**2**	**-**		**23,6**	**46,1**	**47,2**

7.2.3 Μεταβατικά υδάτινα σώματα

Τα μεταβατικά υδάτινα σώματα έχουν προσδιορισθεί από την Κ/Ξ ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ σε μελέτη που εκπόνησαν για την τότε Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ, 2008). Προσδιορίσθηκαν συνολικά είκοσι επτά (27) σώματα στον ελληνικό χώρο, εκ των οποίων στο ΥΔ 11 εμπίπτει ένα (1), οι εκβολές του ποταμού Στρυμόνα.

Τα προσδιορισθέντα μεταβατικά ύδατα καθορίσθηκαν βάσει μιας τυπολογίας που βασίσθηκε **στο Σύστημα Β** της *Οδηγίας* και κατέληξε σε δύο τύπους μεταβατικών υδάτων, τις εκβολές/δέλτα ποταμών και τις λιμνοθάλασσες. Λεπτομέρειες της τυπολογίας δίδονται σε επόμενη ενότητα.

Σχετικά με την οριοθέτηση των μεταβατικών σωμάτων στο παρόν έργο, η Υπηρεσία μετά από διαβούλευση με το ΕΛΚΕΘΕ κατέληξε στις εξής συμπληρωματικές κατευθύνσεις:

- Για τον Τύπο «Εκβολές/δέλτα ποταμών» κρίσιμη είναι η οριοθέτηση τους για την οποία βασική παράμετρος είναι η αλατότητα. Για το σκοπό αυτό το ΕΛΚΕΘΕ πρότεινε μια ακτίνα επιρροής για τις εκβολές μεγάλων ποταμών για τις οποίες υπάρχουν μετρήσεις στον θαλάσσιο χώρο και συγκεκριμένα να θεωρείται ως μεταβατικά ύδατα η θαλάσσια περιοχή σε μία ζώνη ακτίνας 500 m από τις εκβολές.
- Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσιάζει ο προσδιορισμός του ανάντη ορίου μέσα στα ποτάμια, που προτάθηκε να εκτιμηθεί μόνο για τα μεγάλα ποτάμια, εφόσον διατίθενται δεδομένα.

Για τον καθορισμό των λιμνοθαλασσών θεωρήθηκε ότι θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κυρίως το μέγεθος και το εύρος της εποχιακής διακύμανσης της αλατότητας.

Κατόπιν των ανωτέρω, στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας προσδιορίσθηκε τελικά **ένα (1)** μεταβατικό υδάτινο σώμα με χαρακτηριστικά ως στον ακόλουθο Πίνακα 7.3:

Πίνακας 7.3. Προσδιορισθέντα μεταβατικά υδάτινα σώματα στο ΥΔ 11

Λ.Α.Π.	Αριθμός Υδάτινων Σωμάτων			Επιφάνεια (km^2)			
	Συνολικά	ΙΤΥΣ	ΤΥΣ	Ελάχιστη	Μέση	Μέγιστη	Συνολική
Λ. Α. Στρυμόνα (GR06)	1	-	-	6,6	6,6	6,6	6,6
Σύνολο ΥΔ 11	**1**	**-**	**-**	**6,6**	**6,6**	**6,6**	**6,6**

7.2.4 Παράκτια υδάτινα σώματα

Ομοίως προς τα μεταβατικά, τα παράκτια υδάτινα σώματα έχουν προσδιορισθεί από την Κ/Ξ ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ σε μελέτη που εκπόνησαν για την τότε Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ, 2008). Προσδιορίσθηκαν συνολικά διακόσια τριάντα τρία (233) σώματα στον ελληνικό χώρο, εκ των οποίων στο ΥΔ 11 εμπίπτουν τέσσερα (4).

Τα προσδιορισθέντα παράκτια ύδατα καθορίσθηκαν βάσει μιας τυπολογίας που βασίσθηκε στο Σύστημα Β της *Οδηγίας* και κατέληξε αρχικά σε τέσσερις τύπους παράκτιων υδάτων, οι οποίοι κατόπιν, μετά από περαιτέρω επεξεργασίες στο πλαίσιο της άσκησης διαβαθμονόμησης που διεξάγεται από την ΕΕ, συμπυκνώθηκαν σε έναν τελικά τύπο παράκτιων υδάτων. Λεπτομέρειες της τυπολογίας δίδονται σε επόμενη ενότητα.

Κατόπιν των ανωτέρω, στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας προσδιορίσθηκαν τελικά **τέσσερα (4)** παράκτια υδάτινα σώματα με χαρακτηριστικά ως στον ακόλουθο Πίνακα 7.4.:

Πίνακας 7.4. Προσδιορισθέντα παράκτια υδάτινα σώματα στο ΥΔ 11

Λ.Α.Π.	Αριθμός Υδάτινων Σωμάτων			Επιφάνεια (km^2)			
	Συνολικά	ΙΤΥΣ	ΤΥΣ	Ελάχιστη	Μέση	Μέγιστη	Συνολική
Λ. Α. Στρυμόνα (GR06)	4	-	-	11,4	182,5	479,7	730,0
Σύνολο ΥΔ 11	**4**	**-**	**-**	**11,4**	**182,5**	**479,7**	**730,0**

7.3 Τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων και συνθήκες αναφοράς

7.3.1 Τύποι και τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς

Η *Οδηγία* προβλέπει τη διάκριση σε τύπους για κάθε κατηγορία επιφανειακών υδάτινων σωμάτων (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά, παράκτια). Κάθε τύπος διακρίνεται από τους άλλους στη βάση των διαφορετικών τιμών συγκεκριμένων αβιοτικών παραμέτρων και με τον τρόπο αυτό αντιπροσωπεύει μία διακριτή οικολογική συνθήκη και άρα ένα ιδιαίτερο υπόστρωμα για την ανάπτυξη διαφορετικών βιοκοινοτήτων στα νερά της κάθε κατηγορίας υδάτων. Ο προσδιορισμός των τύπων σε κάθε κατηγορία υδάτινων σωμάτων αναφέρεται ως τυπολογία.

Οι βιοκοινότητες που αναπτύσσονται σε κοινού τύπου ΥΣ είναι παραπλήσιες και έτσι μπορούν να αξιολογηθούν με κοινά μέτρα. Τυχόν διαφορές των βιοκοινοτήτων εντός του ίδιου τύπου οφείλονται στην διαφορετική κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα υδάτινα σώματα και είναι δυνατόν να αποτελέσουν κριτήριο αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης των σωμάτων. Με τον τρόπο αυτό για κάθε τύπο καθορίζονται οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες, δηλαδή περιγράφεται η οικολογική κατάσταση που χαρακτηρίζει τον τύπο σε συνθήκες απουσίας ανθρωπογενών πιέσεων ή ελάχιστης ανθρωπογενούς όχλησης. Οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αξιοποιούνται ως μέτρο σύγκρισης και σύμφωνα με την απόκλιση από αυτές τα ΥΣ ταξινομούνται σε κλάσεις οικολογικής ποιότητας.

7.3.2 Άσκηση Διαβαθμονόμησης

Με σκοπό τον συντονισμό των κρατών σε θέματα παρακολούθησης και την εξασφάλιση συγκρισιμότητας στις μεθόδους και τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης στα επιφανειακά ύδατα, μεταξύ των ΚΜ η *Οδηγία* προβλέπει την άσκηση διαβαθμονόμησης (Intercalibration Exercise). Η συμμέτοχη της κάθε χώρας στις Γεωγραφικές Ομάδες Διαβαθμονόμησης (GIG) καθορίζεται με βάση την οικοπεριοχή στην οποία ανήκει. Η Ελλάδα ανήκει στη Μεσογειακή οικοπεριοχή.

Η πρόοδος της άσκησης διαβαθμονόμησης δεν υπήρξε ενιαία για όλα τα Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία (ΒΠΣ) σε κάθε χώρα, καθώς φάνηκε ότι για κάποια μόνο από τα ΒΠΣ που ορίζει η Οδηγία για κάθε κατηγορία υδάτων υπήρχαν επαρκή στοιχεία, γνώση και εμπειρία για την εφαρμογή τους ως δείκτες στο πλαίσιο εθνικών μεθόδων αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών νερών. Αντίθετα μεγάλες δυσκολίες διαφάνηκαν για την εφαρμογή μεθόδων αξιολόγησης με βάση κάποια άλλα ΒΠΣ. Τέλος διαφορετικά Κ.Μ. διαθέτουν διαφορετικής ωριμότητας εθνικές μεθόδους αξιολόγησης και συμμετέχουν σε διαφορετικό βαθμό στην διαδικασία διαβαθμονόμησης.

Η σημαντικότατη έλλειψη δεδομένων βάσης στη χώρα μας για τη συντριπτική πλειοψηφία των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων για όλες τις κατηγορίες επιφανειακών νερών, η καθυστερημένη και αποσπασματική συμμετοχή της Ελλάδας στο πρόγραμμα διαβαθμονόμησης, καθώς και αντίστοιχες ελλείψεις στις περισσότερες χώρες της Μεσογειακής οικοπεριοχής, καθιστούν τις υφιστάμενες συνθήκες «ανώριμες», τόσο ως προς τη διαμόρφωση κοινά αποδεκτής τυπολογίας με εφαρμογή σε όλες τις μεσογειακές χώρες για διαφορετικά βιολογικά ποιοτικά στοιχεία, όσο και πολύ περισσότερο μάλιστα για την οριστικοποίηση τυποχαρακτηριστικών συνθηκών (συνθηκών αναφοράς) για τους διαφορετικούς τύπους επιφανειακών υδάτινων σωμάτων. Αυτό έχει ως άμεση συνέπεια να υπάρχουν σημαντικότατα κενά στη δυνατότητα εφαρμογής κοινά αποδεκτών διαβαθμίσεων ποιότητας στις 5 κλάσεις που προσδιορίζει η *Οδηγία* μέσω συμφωνημένων τιμών EQR (Ecological Quality Ratio) για πολλά από τα ΒΠΣ που προσδιορίζει η *Οδηγία* ανά κατηγορία επιφανειακών νερών.

Κατά την κατάρτιση του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου έγινε η προσπάθεια συλλογής, οργάνωσης και παρουσίασης όλων των διαθέσιμων πληροφοριών σχετικά με τις εθνικές μεθόδους αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης και τις συνθήκες αναφοράς που έχουν προσδιοριστεί σε εθνικό επίπεδο καθώς και η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της άσκησης διαβαθμονόμησης στη Μεσογειακή οικοπεριοχή.

Με τα στοιχεία του Δικτύου Παρακολούθησης και στο πλαίσιο της αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων, οι συναρμόδιοι φορείς και η επιστημονική κοινότητα θα προβούν σε περαιτέρω διερεύνηση των κατάλληλων δεικτών αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης για τον επόμενο διαχειριστικό κύκλο.

7.3.3 Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδάτινα Σώματα (ΙΤΥΣ-ΤΥΣ)

Η *Οδηγία* προβλέπει τον χαρακτηρισμό των υδάτινων σωμάτων με σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδάτινα Σώματα (ΙΤΥΣ) και τα διακρίνει από τα υπόλοιπα τόσο ως προς τους περιβαλλοντικούς στόχους, όσο και ως προς τη διαχείρισή τους. Επομένως, ένα υδάτινο σώμα το οποίο βρίσκεται σε τόπο όπου προηγουμένως υφίστατο ένα άλλο υδάτινο σώμα (όπως στην περίπτωση π.χ. ενός ταμιευτήρα που δημιουργείται από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) χαρακτηρίζεται ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο Υδάτινο Σώμα.

Ως Τεχνητά Υδάτινα Σώματα (ΤΥΣ) χαρακτηρίζονται τα υδάτινα σώματα τα οποία προέκυψαν μετά από ανθρωπογενή παρέμβαση, σε τόπο όπου δεν υπήρχε πριν παρουσία νερού. Εξ ορισμού, τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ αναφέρονται μόνον σε επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Ο περιβαλλοντικός στόχος των ΙΤΥΣ και των ΤΥΣ διαφέρει από αυτόν για τα φυσικά υδάτινα σώματα. Για τα υδάτινα αυτά σώματα ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη του ορισθέντος «καλού οικολογικού δυναμικού».

Σε αντιστοιχία με την οικολογική κατάσταση το οικολογικό δυναμικό για ένα ΙΤΥΣ αντιστοιχεί στην απόκλιση της οικολογικής κατάστασης από το «μέγιστο οικολογικό δυναμικό» (ΜΟΔ). Το ΜΟΔ για τα ΙΤΥΣ αντιστοιχεί στην οικολογική κατάσταση του πλέον συγκρίσιμου τύπου φυσικού ΥΣ, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες που απορρέουν από τα τεχνητά ή τα ιδιαίτερα τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδάτινου σώματος. Έτσι το μέγιστο οικολογικό δυναμικό αποτελεί τις συνθήκες αναφοράς για τα ΙΤΥΣ και τα ΤΥΣ. Περαιτέρω αναφορά σχετικά με το Οικολογικό δυναμικό των ΤΥΣ και των ΙΤΥΣ γίνεται στο Παράρτημα Α6 «Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων», ενώ ολοκληρωμένα το θέμα προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α7 «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων».

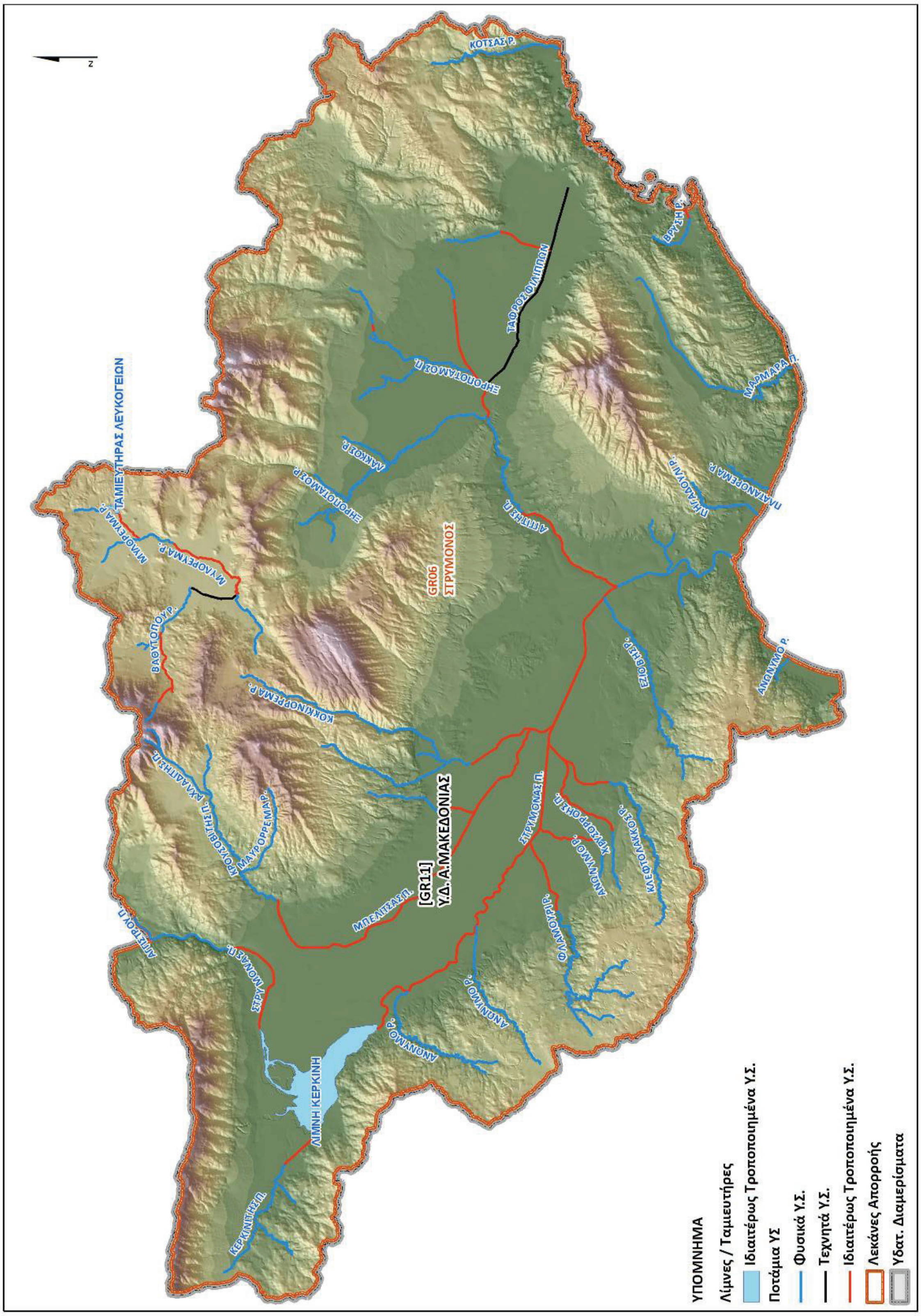
Από **τα 98 συνολικά επιφανειακά υδατικά συστήματα** όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων που έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας, **τα 29 χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα και 3 ως τεχνητά υδατικά συστήματα**. Για όλα τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά υδατικά συστήματα εξετάστηκε η δυνατότητα μετατροπής τους σε φυσικά υδατικά συστήματα και κρίθηκε ασύμφορη ή αδύνατη.

Στον επόμενο Πίνακα 7.5 παρουσιάζεται συνοπτικά για το ΥΔ 11, το πλήθος των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ανά κατηγορία υδάτων των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Στον χάρτη του Σχήματος 7.1 παρουσιάζονται τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ του ΥΔ 11.

Πλήρης κατάλογος των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ και αναλυτική παρουσίαση της διαδικασίας προσδιορισμού των παρατίθεται στο Παράρτημα Α7 «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων».

Πίνακας 7.5. Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) και Τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ) στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας.

Είδος	Πλήθος ΥΣ (πλήθος)	ΙΤΥΣ (πλήθος, %)	ΤΥΣ (πλήθος, %)
Ποτάμια	91	27 (29,6%)	3 (3,3%)
Λίμνες	2	2 (100,0%)	- (0%)
Παράκτια	4	- (0%)	- (0%)
Μεταβατικά	1	- (0%)	- (0%)
Σύνολο	98	29 (29,6%)	3 (3,1%)



ΣΧΗΜΑ 7.1. ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 11.

7.3.4 Τυπολογία ποτάμιων υδάτινων σωμάτων

Η τυπολογία που εφαρμόζεται βασίζεται στις εξής παραμέτρους:

- ***Βιογεωγραφική περιοχή.*** Διακρίνονται τρεις (3) βιογεωγραφικές περιοχές στον ελληνικό χώρο, οι οποίες προέκυψαν από σύμπτυξη και μερική τροποποίηση των ορίων 4 βιογεωγραφικών περιοχών όπως αυτές προτάθηκαν από τους Zoggaris *et al.* (2009). Οι βιογεωγραφικές περιοχές συμπίπτουν ως επί το πλείστον με τα υδατικά διαμερίσματα, με εξαίρεση τον Παγασητικό και την περιοχή της ανατολικής Στερεάς που βρέχεται από τον Κορινθιακό κόλπο. Οι τρεις βιογεωγραφικές περιοχές παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα 7.1. Όπως γίνεται σαφές από το σχήμα, ολόκληρο το ΥΔ 11 ανήκει στην βιογεωγραφική ζώνη του Βόρειου Αιγαίου, με διακριτικό χαρακτηριστικό στην κωδικοποίηση των τύπων το γράμμα Ν (κεφαλαίο).



ΣΧΗΜΑ 7.2. ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ.

- ***Ενδεικτική μέση ετήσια απορροή Α (hm^3/έτος)***. Το κριτήριο της ενδεικτικής απορροής αφορά την απορροή στην έξοδο της υδρολογικής λεκάνης του κάθε υδάτινου σώματος, δηλ. την μέση ετήσια απορροή της λεκάνης που ορίζεται από το πλέον κατάντη ευρισκόμενο άκρο του καθοριζόμενου υδάτινου σώματος. Υπολογίζεται γενικά με βάση την ακόλουθη σχέση:

$$\mathrm{A} = \frac{\Lambda * (\mathrm{B} - \mathrm{E}) * \alpha}{1.000}$$

όπου: Λ = το μέγεθος της ανάντη λεκάνης απορροής (km^2), Β = η μέση ετήσια βροχόπτωση (mm/έτος) για το ηπειρωτικό ή αντίστοιχο νησιωτικό τμήμα του υδατικού διαμερίσματος. Η ποσότητα Β μπορεί να λαμβάνεται: από τα Υδρολογικά Ισοζύγια Υδατικών Διαμερισμάτων της μελέτης ΕΜΠ (2008) με τίτλο «Τεχνική Υποστήριξη της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων για την Κατάρτιση του Μεσοχρόνιου

Προγράμματος Προστασίας και Διαχείρισης του Υδατικού Δυναμικού της Χώρας», από αντίστοιχες εκτιμήσεις των διαχειριστικών μελετών του πρώην ΥΠΑΝ ή άλλη αξιόπιστη πηγή (π.χ. υδρολογική μελέτη που εστιάζει στην περιοχή ενδιαφέροντος). Ε = η μέση ετήσια πραγματική εξατμισοδιαπνοή (mm/έτος) για το ηπειρωτικό ή αντίστοιχο νησιωτικό τμήμα του υδατικού διαμερίσματος, λαμβανομένης από τις ως άνω αναφερόμενες στην περίπτωση της βροχόπτωσης πηγές, *α* = δείκτης απορροής της λεκάνης ως ποσοστό της ωφέλιμης βροχόπτωσης (Β-Ε) που αντιστοιχεί στην επιφανειακή απορροή και εξαρτάται από τη γεωλογία. Οι τιμές του αναμένονται μεταξύ 0,60 και 0,95. Κατά τα ανωτέρω, η ενδεικτική απορροή είναι ουσιαστικά μια εκτίμηση της μέσης ετήσιας φυσικοποιημένης απορροής του ποταμού για τους σκοπούς της τυπολογίας.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση ύπαρξης απευθείας εκτιμήσεων της απορροής για την λεκάνη απορροής ενδιαφέροντος από διαθέσιμες μετρήσεις, υφιστάμενες υδρολογικές μελέτες, τις διαχειριστικές μελέτες του πρώην ΥΠ.ΑΝ. ή άλλες αξιόπιστες πηγές, η τιμή της παραμέτρου Α μπορεί να λαμβάνεται κατευθείαν από τις πηγές αυτές, χωρίς την ανάγκη προσφυγής στην παραπάνω σχέση. Μέριμνα όμως πρέπει να λαμβάνεται ώστε οι απευθείας αυτές εκτιμήσεις, όπου χρησιμοποιούνται, να αναφέρονται στην ίδια ή εξαιρετικά παρόμοια χρονική περίοδο αναφοράς, ώστε να αποφεύγονται σφάλματα οφειλόμενα σε δεδομένα από διαφορετικές από την άποψη της υγρότητας περιόδους. Σε κάθε περίπτωση η παραπάνω σχέση επιτρέπει τον υπολογισμό της παραμέτρου Α σε όλες τις περιπτώσεις όπου δεν διατίθενται περισσότερο εξειδικευμένα δεδομένα.

Η κατηγοριοποίηση με βάση την ενδεικτική απορροή Α για τον χαρακτηρισμό των τμημάτων ποταμών έχει ως εξής:

- κλάση s (small): 5 < Α < 100 (μικρή απορροή)
- κλάση m (medium): 100 < Α < 2.000 (μέση & μεγάλη απορροή)
- κλάση g (great): 2.000 < Α (πολύ μεγάλη απορροή)

Τα όρια αυτά έχουν προκύψει από συσχετισμούς των δοθέντων τυπολογικών ορίων για τη λεκάνη απορροής στο σύστημα Α του παραρτήματος ΙΙ της *Οδηγίας* (10, 100, 1.000, 10.000 km^2) με τα παρατηρούμενα χαρακτηριστικά απορροής των ποταμών. Στην προσπάθεια αντιστοίχισης του συντελεστή Α με το μέγεθος της λεκάνης απορροής, λήφθηκε υπόψη η ιδιομορφία των ποταμών του ελληνικού χώρου με τη μεγάλη εποχιακή διακύμανση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μεταβλητότητας των υδρολογικών συνθηκών από χρονιά σε χρονιά εντός των 3 βιογεωγραφικών περιοχών. Οπότε, κρίθηκε ικανή η αντιστοίχιση των 4 κλάσεων του συστήματος Α σε 3 κλάσεις.

- ***Υψόμετρο Υ (m).*** Το υψόμετρο του εδάφους ως παράμετρος της τυπολογίας για τον προσδιορισμό υδάτινων σωμάτων χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο της παραμέτρου της θερμοκρασίας που σχετίζεται με την παρουσία ορισμένων ειδών ιχθυοπανίδας. Αναγνωρίζονται δύο κλάσεις:

  - κλάση l (low): Υ < 700 m, που αντιστοιχεί σε χαμηλά τμήματα ποταμών και
  - κλάση H (High): 700 m < Υ, που αντιστοιχεί σε υψηλά τμήματα ποταμών

  Τα όρια αυτά έχουν προκύψει από συνοπτική ανάλυση 203 δειγμάτων από 164 θέσεις δειγματοληψίας ποταμών στη Δυτική Ελλάδα για την κατασκευή βιολογικού δείκτη βάσει της ιχθυοκοινότητας. Η επιβεβαίωση τους επιτεύχθηκε με τα χαρακτηριστικά θέσεων από ανεξάρτητα δείγματα 85 σταθμών σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα.

- ***Κλίση Κ (%)***. Το κριτήριο της κλίσης (κατά μήκος κλίση της κοίτης του υδατορεύματος) χαρακτηρίζει την ταχύτητα ροής και το υπόστρωμα της κοίτης των υδατορευμάτων. Αναγνωρίζονται και εδώ δύο κλάσεις:
  - κλάση 0: Κ < 0,12 % που αντιστοιχεί σε τμήματα μικρών κλίσεων, και
  - κλάση 1: 0,12% < Κ που αντιστοιχεί σε τμήματα μεγαλύτερων κλίσεων.

  Το όριο αυτό έχει προκύψει από συνοπτική ανάλυση 239 δειγματοληψιών που έγιναν σε βάθος 7 χρόνων στη κατώτερη λεκάνη απορροής του Πηνειού Ποταμού. Τα δεδομένα συσχετίστηκαν με τα γεωμορφολογικά γνωρίσματα του ποταμού και κύρια την κλίση που επιτρέπει την εμφάνιση των επάλληλων χαρακτηριστικών των μικρολιμνών και των ρηχών υφάλων. Για την μέτρηση των κλίσεων συνιστάται να λαμβάνεται η κλίση ανά 2,5 km μήκους ποταμού. Για λόγους απλούστευσης σε περιπτώσεις εμφάνισης διαδοχικών τμημάτων με κλίσεις μεταξύ 0,1 % και 0,14% τα τμήματα μπορεί να ομαδοποιούνται. Σε κάθε περίπτωση, το μήκος των υδάτινων κρίνεται σκόπιμο να είναι μεγαλύτερο από 2,5 km.

Ο κωδικός για κάθε τύπο απαρτίζεται από τα παραπάνω σύμβολα κατά σειρά π.χ. NmH0.

Στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας τα προσδιορισθέντα ποτάμια υδάτινα σώματα ανήκουν συνολικά σε έξι (6) τύπους. Ο Πίνακας 7.6 συνοψίζει τα χαρακτηριστικά τους ανά τύπο. Οι περιγραφές των τύπων δίνονται στον Πίνακα 7.7.

Πίνακας 7.6. Ποτάμια υδάτινα σώματα στο ΥΔ 11 ανά τύπο.

Τύπος	Πλήθος Υ.Σ.	Απορροή (hm^3)			Λεκάνη απορροής (km^2)			Μήκος (km)
		Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Σύνολο	
NgL0	2	2288,5	3152,1	2720,3	10,3	799,9	810,2	67,3
NgL1	4	2054,9	3150,0	2338,6	44,1	177,5	369,5	35,7
NmL1	7	101,3	495,0	231,2	36,5	244,4	1176,5	109,2
NsH1	8	0,8	17,6	5,8	4,0	77,6	254,6	44,9
NsL0	3	8,3	80,9	51,5	9,7	132,2	246,7	22,2
NsL1	67	1,1	79,9	21,5	1,3	256,8	3674,0	556,6

Πίνακας 7.7. Περιγραφή τύπων ποτάμιων υδάτινων σωμάτων στο ΥΔ 11.

Τύπος ΥΣ	Περιγραφή τύπου	Αριθμός σωμάτων τύπου στο ΥΔ GR11
NgL0	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με πολύ μεγάλη παροχή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή κλίση	2
NgL1	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με πολύ μεγάλη παροχή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	4
NmL1	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με μεσαία απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	7
NsH1	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με μικρή απορροή, σε περιοχές υψηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	8
NsL0	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με μικρή απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή κλίση	3
NsL1	Ποτάμια ΥΣ της βιογεωγραφικής περιοχής Βορείου Αιγαίου με μικρή απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	67

Οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους αυτούς περιγράφονται βάσει των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων (ΒΠΣ – βενθικά μακροασπόνδυλα, ιχθυοπανίδα, μακροφύκη) που προβλέπει η *Οδηγία* και βάσει φυσικοχημικών παραμέτρων.

Ο καθορισμός των συνθηκών αναφοράς και η σχέση μεταξύ των διαφόρων κριτηρίων στην διαδικασία ταξινόμησης αποτελεί ένα περίπλοκο αντικείμενο. Λεπτομέρειες παρέχονται αναλυτικά στο Παράρτημα Α6 «Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων» και το Παράρτημα Α9 «Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων».

Όσον αφορά στα ΒΠΣ, η Υπηρεσία (ΕΓΥ) αποφάσισε η ταξινόμηση των ποτάμιων ΥΣ για την πρώτη διαχειριστική περίοδο να βασιστεί μόνο στην βιολογική παράμετρο των βενθικών μακροασπονδύλων. Αυτή η απόφαση βασίζεται στη διαπίστωση ότι η συγκεκριμένη παράμετρος αποτελεί το πλέον ώριμο κριτήριο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και σε επίπεδο μεσογειακής οικοπεριοχής σύμφωνα με τα αποτελέσματα της άσκησης διαβαθμονόμησης. Επίσης για τα βενθικά μακροασπόνδυλα έχει αναπτυχθεί μία ολοκληρωμένη εθνική μέθοδος εκτίμησης της οικολογικής κατάστασης που αποδίδει πολύ καλά αποτελέσματα κατά την εφαρμογή της στις ελληνικές συνθήκες. Η μέθοδος βασίζεται στην εκτίμηση του σύνθετου βιοτικού δείκτη HES (Hellenic Evaluation System, Artemiadou & Lazaridou, 2005).

Ο HES αποτελείται από δύο συστατικά, το HBMWP (άθροισμα βιοτικής κλίμακας) και το HASPT (μέσος όρος κλίμακας ανά ταξινομική ομάδα). Αφού κριθεί αν το δείγμα λήφθηκε από πλούσιο ή φτωχό σε διαθέσιμα ενδιαιτήματα τμήμα του ποταμού, οπότε και θα πριμοδοτηθεί το φτωχό δείγμα, τα δύο συστατικά αντιστοιχούνται σε ακέραιες τιμές (από 1 μέχρι 5) και στη συνέχεια αθροίζονται. Το ημιάθροισμά τους είναι η κλίμακα της ταξινόμησης του HES, από 1 (κακή οικολογική κατάσταση) μέχρι 5 (υψηλή οικολογική κατάσταση) και προσαρμόσθηκε στα ελληνικά ποτάμια αποκλειστικά από δείγματα μακροασπονδύλων της Βορείου Ελλάδας. Αυτός είναι ο λόγος που χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ 11. Για λόγους πληρότητας αναφέρεται ότι σε άλλα ΥΔ του ελληνικού χώρου χρησιμοποιείται τροποποιημένος δείκτης βασισμένος στον HES (Χατζηνικολάου, 2011). Λεπτομέρειες παρέχονται αναλυτικά στο Παράρτημα Α6 «Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων».

Η ποσοτικοποίηση των τυποχαρακτηριστικών συνθηκών και η εξαγωγή τιμών δεικτών και ορίων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης αναφέρονται στον ακόλουθο Πίνακα 7.8:

Πίνακας 7.8. Κλάσεις οικολογικής ποιότητας ποτάμιων ΥΣ με βάση τον δείκτη HES (τροποποιημένο από Artemiadou & Lazaridou, 2005).

	Grade 5	Grade 4	Grade 3	Grade 2	Grade 1
			Rich Habitat Diversity sites		
HBMWP	>1532	1326–1532	830–1325	341–829	0–340
			Poor habitat diversity sites		
HBMWP	>1052	756–1052	389–755	167–388	0–166
			Rich habitat diversity sites		
HASPT	>64.72	54.57–64.72	45.82–54.56	31.73–45.81	0–31.72
			Poor habitat diversity sites		
HASPT	>55,69	45,18–55,69	35,33–45,17	27,50–35,32	0–27,49

9-βαθμια κλίμακα HES	Ερμηνεία	9-βαθμια κλίμακα HES	Ερμηνεία
5	High	2,5	Moderate
4,5	High	2	Poor
4	Good	1,5	Poor
3,5	Good	1	Bad
3	Moderate		

Τα όρια οικολογικής ποιότητας με βάση τις φυσικοχημικές παραμέτρους δίνονται στον Πίνακα 7.9 παρακάτω.

Για τον προσδιορισμό της κατάστασης των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων βάσει των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών τους, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη κριτηρίων για τον διαχωρισμό τουλάχιστον του επιπέδου της «υψηλής» από την «καλή» κατάσταση. Αυτό διότι σύμφωνα με τα καθοδηγητικά κείμενα (GD αρ. 10 [2003] και 13 [2005]) τα υδρομορφολογικά στοιχεία λαμβάνονται υπόψη μόνον κατά τον καθορισμό της «υψηλής» οικολογικής κατάστασης.

Πίνακας 7.9. Φυσικοχημικές παράμετροι και όρια οικολογικής ποιότητας. Ποτάμια ΥΣ.

Παράμετρος	**Όριο μεταξύ καλής/μέτριας κατάστασης**	
Διαλυμένο Οξυγόνο	Μεγαλύτερο από	70% *[1]*
BOD_5	Μικρότερο από	4 mg/l *[2]*
pH	Μεταξύ	6-9 *[2]*
Ολικός Φωσφόρος	Μικρότερο από	200 μg/l P *[2]*
Αμμώνιο	Μικρότερο από	1 mg/l NH_4^+ *[2]*
Νιτρικά	Μικρότερο από	25 mg/l $NO3^-$ *[2]*
Νιτρώδη	Μικρότερο από	0,05 mg/l $NO2^-$ *[2]*

[1] Για το 90% των δειγμάτων, [2] Μέση ετήσια τιμή

Για τον προσδιορισμό των κριτηρίων αναφοράς των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ό,τι αφορά τα επίπεδα της ροής των ποτάμιων ΥΣ, αναπτύχθηκε ένα σύστημα ταξινόμησης βασισμένο στο επίπεδο των απολήψεων από ένα ποτάμιο ΥΣ ως ποσοστό της μέσης ετήσιας απορροής (% ΜΕΑ), κατάλληλα «μεταφρασμένο» ώστε να αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι απολήψεις λαμβάνουν χώρα σχεδόν αποκλειστικά κατά το θερινό πεντάμηνο του έτους το οποίο θεωρήθηκε ότι καλύπτει τους μήνες Μάϊο – Σεπτέμβριο (ώστε να συμπίπτει με την περίοδο της άρδευσης που συνιστά την μεγαλύτερη χρήση ύδατος και υπεύθυνη για την συντριπτική πλειοψηφία των απευθείας απολήψεων από ποτάμια ΥΣ στην περιοχή μελέτης). Η ανάπτυξη των κριτηρίων στηρίχθηκε αποκλειστικά σε μακρόχρονες και συστηματικές μετρήσεις παροχής σε όλες τις θέσεις που κατέστη δυνατόν να ανευρευθούν τόσο στο ΥΔ 11 όσο και στο ΥΔ 12. Για την εξαγωγή των κριτηρίων διαπιστώθηκε ότι τα υδατορεύματα πρέπει να διαχωρίζονται σε «κλάσεις» του λόγου ΜΘΑ/ΜΕΑ (μέση θερινή απορροή / μέση ετήσια απορροή, όπου «θερινή» απορροή η απορροή κατά το πεντάμηνο Μαΐου-Σεπτεμβρίου). Κατόπιν οι διάφοροι τύποι αντιστοιχίζονται σε αυτές με ποιοτικά κριτήρια (περιγραφικά του υδατικού καθεστώτος).

Οι «κλάσεις» λόγου ΜΘΑ/ΜΕΑ προτείνεται να είναι τέσσερις, οι εξής: (α) κλάση «33%» (λόγοι ΜΘΑ/ΜΕΑ από 30% και άνω), (β) κλάση «25%» (λόγοι ΜΘΑ/ΜΕΑ 20%-30%), (γ) κλάση «15%» (λόγοι ΜΘΑ/ΜΕΑ από 10%-20%) και (δ) κλάση «10%» (λόγοι ΜΘΑ/ΜΕΑ έως 10%).

Λεπτομέρειες για την ανάπτυξη του συστήματος δίνονται στο Παράρτημα Α6 «Τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων». Τονίζεται ότι στην παρούσα φάση το σύστημα αυτό δεν έχει βαθμονομηθεί με μετρήσεις των ΒΠΣ, δηλαδή να διαπιστωθεί εάν υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στο προβλεπόμενο επίπεδο μείωσης παροχής λόγω απολήψεων από ποτάμια ΥΣ για κάθε κλάση οικολογικής ποιότητας και στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης όπως προκύπτει από τις μετρήσεις των ΒΠΣ. Μέχρι την διενέργεια της βαθμονόμησης αυτής, το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενδεικτικά για τον καθορισμό των μέγιστων απολήψεων από τα ΥΣ. Το σύστημα κριτηρίων παρουσιάζεται στον Πίνακα 7.10.

Πίνακας 7.10. Χαρακτηρισμός κατάστασης ποτάμιων ΥΣ σε σχέση με τις απολήψεις (ως % της ΜΕΑ)

	Κλάση ΜΘΑ/ΜΕΑ							
	33%		**25%**		**15%**		**10%**	
	Απολήψεις (% ΜΕΑ)							
Κατάσταση ΥΣ	από	έως	από	έως	από	έως	από	έως
Υψηλή	0%	5%	0%	4%	0%	2%	0%	1%
Καλή	5%	12%	4%	9%	2%	5%	1%	4%
Μέτρια	12%	23%	9%	15%	5%	10%	4%	5%
Ελλιπής ή Κακή	> 23%		> 15%		> 10%		> 5%	

ΜΕΑ: Μέση Ετήσια Απορροή

ΜΘΑ: Μέση Θερινή Απορροή (Μάϊος - Σεπτέμβριος)

Οι απολήψεις θεωρείται ότι λαμβάνουν χώρα μεταξύ 1ης Μαΐου και 30ης Σεπτεμβρίου

Σημειώσεις:

Στις κλάσεις ΜΘΑ/ΜΕΑ 33% και 25% για τον καθορισμό του ορίου μέτριας / ελλιπούς κατάστασης έχει θεωρηθεί ελάχιστη παραμένουσα παροχή 10% ΜΕΑ

Στις κλάσεις ΜΘΑ/ΜΕΑ 15% και 10% για τον καθορισμό του ορίου μέτριας / ελλιπούς κατάστασης έχει θεωρηθεί ελάχιστη παραμένουσα παροχή 5% ΜΕΑ

Η διάκριση μεταξύ ελλιπούς και κακής κατάστασης εξαρτάται από το εάν οι απολήψεις εξασφαλίζουν ή όχι την θεωρηθείσα ελάχιστη παραμένουσα παροχή για την συγκεκριμένη κλάση ΜΘΑ/ΜΕΑ.

Η ελάχιστη παραμένουσα παροχή ΔΕΝ ταυτίζεται με την «ελάχιστη περιβαλλοντική παροχή» αλλά αποτελεί ένα απόλυτο κάτω όριο. Ως «περιβαλλοντική παροχή» θεωρείται αυτή που εξασφαλίζει την διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης.

7.3.5 Τυπολογία λιμναίων υδάτινων σωμάτων

Το σύστημα τυπολογίας στην περίπτωση των λιμναίων υδάτινων σωμάτων ήταν πάλι το Σύστημα Β και βασίσθηκε πλήρως στην εργασία των Μουστάκα και Κατσιάπη (2010). Η τυπολογία που αναπτύχθηκε διακρίνει ανάμεσα σε τεχνητές λίμνες (ταμιευτήρες) και φυσικές λίμνες, με βασική παράμετρο του συστήματος το φυτοπλαγκτόν. Με βάση την διάκριση αυτή, αποκτώνται τύποι και για τα λιμναία ΙΤΥΣ αφού εξ ορισμού (βλ. παραπάνω) οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες θεωρούνται ως ΙΤΥΣ. Η ως άνω αναφερόμενη εργασία κατέταξε στους προκύπτοντες τύπους όλες τις τεχνητές και φυσικές λίμνες του ελληνικού χώρου και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, η κατάταξη αυτή ακολουθείται και στο παρόν έργο που αφορά τα ΥΔ 11 και 12. Στα όσα ακολουθούν δίδεται το βασικό περίγραμμα της τυπολογίας αυτής όπως αναφέρεται στην εργασία των Μουστάκα και Κατσιάπη (2010).

Ο προσδιορισμός τύπων λιμναίων υδάτινων σωμάτων για τεχνητές και φυσικές λίμνες βάσει του Συστήματος Β βασίζεται σε κριτήρια όπως το μέσο βάθος νερού, το μέγεθος της λίμνης, η χημεία του νερού και στις κλιματικές συνθήκες (μέση ετήσια βροχόπτωση και θερμοκρασία). Οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν την παραγωγικότητα του φυτοπλαγκτού και συνεπώς είναι κρίσιμες για τον προσδιορισμό των συνθηκών αναφοράς με βάση την παράμετρο αυτή. Κατά τον προσδιορισμό των τύπων διαπιστώθηκαν περιορισμοί που σχετίζονται με τη διαθεσιμότητα δεδομένων και κυρίως όσον αφορά τις κλιματικές συνθήκες και τη χημεία του νερού. Η κατάταξη που προκύπτει πρέπει να θεωρείται προκαταρκτική, μέχρι την συγκέντρωση περισσότερων δεδομένων από τα προγράμματα παρακολούθησης που θα επιτρέψουν την εξειδίκευσή της.

Τεχνητές λίμνες – ταμιευτήρες

Οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης της άσκησης διαβαθμονόμησης για τις Μεσογειακές λίμνες με την συμμετοχή της Ελλάδας (EC JRC, 2007) καθοδήγησε τον προσδιορισμό τύπων για τους ελληνικούς ταμιευτήρες. Η άσκηση εφαρμόσθηκε σε βαθείς και μεγάλους ταμιευτήρες (τύποι LM5/7 and LM8). Το φυτοπλαγκτόν ήταν η μόνη παράμετρος βιολογικής ποιότητας που διαβαθμονομήθηκε. Ο τύπος LM5/7 προήλθε από τη συγχώνευση των τύπων LM5 και LM7 και διακρίθηκε περαιτέρω σε σχέση με το κλίμα σε LM5/7 Wet (υγρός) και LM5/7 Arid (ξηρός). Η άσκηση διαβαθμονόμησης εστίασε στον πρώτο τύπο, δεδομένης της έλλειψης θέσεων αναφοράς και δεδομένων για τον δεύτερο.

Προσδιορίσθηκαν οι ακόλουθοι τύποι τεχνητών λιμνών και ταμιευτήρων:

- **L-M5/7 Wet:** Ταμιευτήρες βαθείς, μεγάλοι, πυριτικής γεωλογικής ομάδας, με λεκάνη απορροής < 20 000 km² και υψόμετρο από 0 έως 800 m, μέση ετήσια βροχόπτωση > 800 mm μέση ετήσια θερμοκρασία T < 15 °C, μέσο βάθος > 15 m, έκταση λίμνης > 0.5 km² και αλκαλικότητα < 1 meq/l.
- **L-M5/7 Arid:** Ταμιευτήρες βαθείς, μεγάλοι, πυριτικής γεωλογικής ομάδας, με λεκάνη απορροής < 20 000 km² και υψόμετρο από 0 έως 800 m, μέση ετήσια βροχόπτωση < 800 mm μέση ετήσια θερμοκρασία T > 15 °C, μέσο βάθος > 15 m, έκταση λίμνης > 0.5 km² και αλκαλικότητα < 1 meq/l.
- **L-M8:** Ταμιευτήρες βαθείς, μεγάλοι, ανθρακικής γεωλογικής ομάδας, "υγρών περιοχών", με λεκάνη απορροής < 20 000 km² και υψόμετρο από 0 έως 800 m, μέσο βάθος > 15 m, έκταση λίμνης > 0.5 km² και αλκαλικότητα < 1 meq/l.

Στο ΥΔ 11 υπάρχει μόνον ένας ταμιευτήρας τύπου L-M5/7W (Τ.Λ. Λευκογείων). Η Τ.Λ. Κερκίνη, ενώ χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ λόγω των τροποποιήσεων που έχει υποστεί στη διάρκεια του χρόνου, αποτελεί ωστόσο ειδική περίπτωση και της αποδόθηκε τυπολογία φυσικής λίμνης με το σκεπτικό ότι αν και ΙΤΥΣ, προσομοιάζει πολύ προς τις αντίστοιχες

φυσικές λίμνες. Περισσότερα επί αυτού στις ενότητες που ακολουθούν.

Σύμφωνα με την *Οδηγία* τα βιολογικά στοιχεία εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας για τις λίμνες είναι το φυτοπλαγκτό, τα μακρόφυτα και το φυτοβένθος, η πανίδα βενθικών ασπονδύλων και η ιχθυοπανίδα. Το βιολογικό στοιχείο του φυτοπλαγκτού αποτελεί ιδιαίτερα χρήσιμο στοιχείο για την ταξινόμηση της οικολογικής ποιότητας των λιμναίων ΥΣ καθώς η αξιολόγηση της κατάστασης του προσδίδει άμεσα πληροφορίες σχετικά με πιέσεις από ρύπους που οδηγούν σε ευτροφισμό. Επίσης το φυτοπλαγκτόν μπορεί να αποτελέσει κατάλληλο βιολογικό στοιχείο σε ταμιευτήρες με απότομη μεταβολή στάθμης (απομάκρυνση μεγάλου όγκου νερού σε σύντομα χρονικά διαστήματα).

Οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες για τον παραπάνω τύπο ταμιευτήρα που καθορίστηκαν σε επίπεδο Μεσογειακής οικοπεριοχής, σύμφωνα με την άσκηση διαβαθμονόμησης αναφέρονται στην συνέχεια.

Πίνακας 7.11. Συνθήκες αναφοράς για τον τύπο ταμιευτήρα L-M5/7W

Εκτιμητής	Τιμή Αναφοράς
% συμετοχή κυανοβακτηρίων στον φυτοπλαγκτονικό βιοόγκο	0
Καταλανικός δείκτης (Catalan Index)	0,1
Δείκτης Med PTI	3,08
Συγκέντρωση χλωροφύλλης α (μg l^{-1})	1,4 (1,4 – 2,0)*
Συνολικός Βιoόγκος (mm^3 l^{-1})	0,36

(*) Σημ.: Τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα προήλθαν από την αξιολόγηση δειγμάτων ενός μόνο έτους. Με σκοπό την συνεκτίμηση της διαχρονικής διαφοροποίησης των συνθηκών καθορίστηκαν όρια διακύμανσης για τον εκτιμητή χλωροφύλλη-α. Για τους υπόλοιπους ωστόσο εκτιμητές δεν κατέστη δυνατό να γίνει αντίστοιχος υπολογισμός λόγω ελλείψεων ικανοποιητικού μεγέθους χρονοσειρών διαθέσιμων δεδομένων.

Οι παραπάνω τιμές αποτέλεσαν την βάση υπολογισμού των ορίων ταξινόμησης του οικολογικού δυναμικού μεταξύ καλής και μέτριας κατάστασης που αποτυπώθηκαν στην Απόφαση 2009/915 της ΕΕ ως τιμές παραμέτρων και λόγοι οικολογικής ποιότητας (EQR) όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 7.12. Όρια καλού-μέτριου δυναμικού για τον τύπο L-M5/7W (2009/915/ΕΕ)

Εκτιμητής	Λόγοι οικολογικής ποιότητας (EQR)	Τιμή ορίου εκτιμητή
Χλωροφύλλη α (μg/l)	0,21	6,7 — 9,5
Συνολικός βιοόγκος (mm^3/l)	0,19	1,9
Ποσοστό κυανοβακτηρίων	0,91	9,2
Καταλανικός δείκτης	0,97	10,6
Δείκτης Med PTI	0,75	2,32

Σημ.: Οι λόγοι οικολογικής ποιότητας για τους εκτιμητές Χλωροφύλλη α, συνολικός βιοόγκος και δείκτης MED-PTI υπολογίζονται ως EQR = τιμή ορίου / τιμή αναφοράς, για τον εκτιμητή Ποσοστό κυανοβακτηρίων ως EQR = (100 — τιμή ορίου) / (100 - τιμή αναφοράς) ενώ για τον Καταλανικό δείκτη ως EQR = (400 — τιμή ορίου) / (400 — τιμή αναφοράς).

Φυσικές λίμνες

Ο προσδιορισμός τύπων σε φυσικές λίμνες βασίσθηκε στα εξής βασικά κριτήρια: μέσο βάθος, μέγεθος λίμνης, στρωμάτωση και κλιματικές συνθήκες. Επιπροσθέτως, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την προηγούμενη προσέγγιση του άρθρου 5 για τις λίμνες. Η τεχνητή λίμνη Κερκίνη αναγνωρίσθηκε ως ένας ξεχωριστός τύπος εντός των φυσικών λιμνών λόγω του ότι υποστηρίζει σημαντική βιοποικιλότητα παράλληλα με την λειτουργία της ως ταμιευτήρα για αρδευτικούς σκοπούς. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι η

Κερκίνη έχει χαρακτηρισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω των εκτεταμένων υδρομορφολογικών παρεμβάσεων που έχει υποστεί και που διαμορφώνουν την σημερινή της εικόνα σε σχέση με το προϋπάρχον λιμναίο σώμα.

Συνολικά, προσδιορίσθηκαν εννέα (9) τύποι λιμναίων υδάτινων σωμάτων βάσει κυρίως του βάθους, του μεγέθους, της στρωμάτωσης και των κλιματικών συνθηκών.

- A: Φυσικές λίμνες, μεγάλου μεγέθους, βαθείς, θερμές μονομικτικές σε χαμηλό υψόμετρο και σε ημίξηρες περιοχές.
- B: Φυσικές πολυμικτικές λίμνες, μεσαίου βάθους, μέσου-υψηλού υψομέτρου, σε υγρές περιοχές.
- C: Φυσικές λίμνες, μεγάλου μεγέθους, βαθείς, μονομικτικές σε υγρές περιοχές.
- D: Φυσικές λίμνες, ρηχές, μονομικτικές-πολυμικτικές, σε ξηρές περιοχές.
- E: Φυσικές λίμνες, ρηχές, μονομικτικές σε υγρές περιοχές.
- F: Πολύ ρηχές φυσικές λίμνες σε διάφορες κλιματικές συνθήκες. Οι λίμνες αυτές καλύπτονται κυρίως από καλαμιώνες.
- G: Φυσικές πολύ ρηχές λίμνες, με υφάλμυρο νερό, σε υγρές περιοχές.
- **H: Τεχνητή λίμνη Κερκίνη**: ρηχός ταμιευτήρας σε ξηρή περιοχή. Παρομοιάζει προς τις φυσικές λίμνες, ωστόσο η βασική διαφορά τους είναι ότι ο χρόνος παραμονής του νερού είναι μικρότερος από αυτόν των φυσικών λιμνών.
- I: Λίμνη Πικρολίμνη: Αποτελεί ειδική περίπτωση λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε θείο και της υψηλής αλατότητας. Βρίσκεται σε ξηρή περιοχή.

Ειδικά σε ό,τι αφορά το ΥΔ 11, η Τ.Λ. Κερκίνη προσδιορίσθηκε ως ένας ξεχωριστός τύπος φυσικής λίμνης επειδή υποστηρίζει σημαντική βιοποικιλότητα και προσομοιάζει πάρα πολύ σε αντίστοιχη φυσική λίμνη (με τη διαφορά του μικρότερου χρόνου παραμονής των νερών σε σχέση με αυτόν των φυσικών λιμνών), παρά τις τροποποιήσεις που έχει υποστεί και την λειτουργία της ως αρδευτικός ταμιευτήρας. Ο τύπος της Κερκίνης είναι: Ταμιευτήρας, ρηχός, μεγάλος, πυριτικός, "ημίξηρης περιοχής", χαμηλού υψομέτρου. Η Κερκίνη παρουσιάζει ομοιότητες με φυσικές λίμνες (αβαθείς) και αυτή η διαδικασία προσέγγισης των συγκριτικά πλησιέστερων συστημάτων προτείνεται και στην Οδηγία. Παρόλα αυτά επειδή ο χρόνος παραμονής του νερού στην Κερκίνη είναι μικρότερος από αυτόν αντίστοιχης φυσικής λίμνης της περιοχής ο σημαντικός αυτός παράγοντας διαφοροποιεί την Κερκίνη από τις φυσικές λίμνες.

Με βάση τα προηγούμενα δίνονται παρακάτω οι προτεινόμενες συνθήκες αναφοράς για το φυτοπλαγκτό (για όλες τις παραμέτρους που αποφασίστηκαν στην ομάδα διαβαθμονόμησης):

Πίνακας 7.13. Συνθήκες αναφοράς (Μέγιστο οικολογικό δυναμικό) Λ. Κερκίνης

Εκτιμητής	Τιμή αναφοράς
Τιμές βιόγκου φυτοπλαγκτού (mm^3/l):	1,1
Ποσοστιαία συμμετοχή των κυανοβακτηρίων στο βιόγκο (%):	15
Τιμές δείκτη Q:	4,1 - 5,0

Με βάση τα αποτελέσματα της διαβαθμονόμησης και την τεχνική έκθεση του Ερευνητικού Εργου «Υπηρεσίες εφαρμογής της μεθοδολογίας παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων της λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα» καθώς και δεδομένα της θερμής περιόδου για τα έτη 2000 και 2008 προτείνονται τιμές των παραμέτρων φυτοπλαγκτού για το κρίσιμο όριο καλού–μέτριου οικολογικού δυναμικού καθώς και τα όρια μέτριου-ελλιπούς και ελλιπούς-κακού οικολογικού δυναμικού. Χρησιμοποιούνται οι παράμετροι που κρίθηκαν

καταλληλότεροι, δηλαδή ο βιοόγκος φυτοπλαγκτού και η ποσοστιαία συμμετοχή των κυανοβακτηρίων στο συνολικό βιοόγκο φυτοπλαγκτού. Επί πλέον χρησιμοποιείται υποστηρικτικά ο δείκτης Q που χρησιμοποιείται στην Κεντρική Ευρώπη με κατάλληλη τροποποίηση.

Πίνακας 7.14. Όρια κλάσεων ταξινόμησης για τη Λ. Κερκίνη

Κλάσεις	**Τιμή ορίου**
Τιμές βιοόγκου φυτοπλαγκτού (mm^3/l)	
Μέγιστο οικολογικό δυναμικό	<1.5
Οριο Καλού - Μέτριου	2.5
Οριο Μέτριου - Ελλιπούς	6.3
Οριο Ελλιπούς - Κακού	18.9
Ποσοστιαία συμμετοχή των κυανοβακτηρίων στο συνολικό βιοόγκο (%)	
Μέγιστο οικολογικό δυναμικό	<20
Οριο Καλού - Μέτριου	30
Οριο Μέτριου - Ελλιπούς	60
Οριο Ελλιπούς - Κακού	90
Δείκτης Q	
Μέγιστο οικολογικό δυναμικό	4 – 5
Καλό οικολογικό δυναμικό	3 – 4
Μέτριο οικολογικό δυναμικό	2 – 3
Ελλιπές οικολογικό δυναμικό	1 – 2
Κακό οικολογικό δυναμικό	0 – 1

Η φυσικοχημική κατάσταση των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ αξιολογήθηκε στη βάση των φυσικοχημικών παραμέτρων, που παρατίθενται ακολούθως. Οι παραμετρικές τιμές που ακολουθούν αφορούν στη μέση ετήσια τιμή. Οι παράμετροι αυτές διαμορφώθηκαν λαμβάνοντας υπόψη κυρίως:

- τα κριτήρια ταξινόμησης της τροφικής κατάστασης των λιμνών στην Ελλάδα, όπως αυτά παρατίθενται στην Έκθεση για την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ στον ελληνικό χώρο
- κριτήρια που εφαρμόστηκαν στην ταξινόμηση των ΥΣ της Κύπρου
- Οι συγκεκριμένοι ρύποι αξιολογήθηκαν βάσει της ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103

Πίνακας 7.15. Φυσικοχημικές παράμετροι και όρια οικολογικής ποιότητας. Λιμναία ΥΣ.

Παράμετρος	**Όριο μεταξύ καλής / μέτριας κατάστασης**	
Διαλυμένο Οξυγόνο	μεγαλύτερο από	4 mg/l στο υπολίμνιο [1]
Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	μεταξύ	6-9 [2]
Δίσκος Secchi	μεγαλύτερο από	2,5 m [1]
Ολικός φώσφορος	μικρότερο από	30 μg/l P [2]
Ολικό άζωτο	μικρότερο από	1 mg/l N [2]
Αμμώνιο	μικρότερο από	0,5 mg/l NH_4^+ [2]
Νιτρώδη	μικρότερο από	0,05 mg/l NO_2^- [2]
Χλωροφύλλη-a (για φυσικές λίμνες)	μικρότερο από	10 μg/l [1]
Χλωροφύλλη (για ταμιευτήρες) [3]	μικρότερο από	τύπος L-M5/7 9,5 μg/l [1] τύπος L-M8 6,0 μg/l [1]

[1] Μέση θερινή, [2] Μέση ετήσια τιμή, [3] Απόφαση 915/2008/ΕΚ

7.3.6 Τυπολογία μεταβατικών υδάτινων σωμάτων

Με βάση την ανάλυση που είχε εκπονήσει η κοινοπραξία ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ (2008) αποφασίστηκε να εφαρμοστεί το σύστημα Β για τη διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους: (α) λιμνοθάλασσες, (β) εκβολές ποταμών ή Δέλτα. Η τυπολογία παρουσιάζεται στον Πίνακα 7.15. Η απόφαση 915/2008/EEC δεν αναφέρεται σε δείκτες και συνθήκες αναφοράς εφαρμοστέες στη κατηγορία των μεταβατικών υδάτων καθώς δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα η σχετική διαβαθμονόμηση. Προς το παρόν τα μεταβατικά ύδατα αξιολογούνται με βάση τα κριτήρια που ισχύουν για τα παράκτια.

Πίνακας 7.16. Τυπολογία μεταβατικών υδάτων και κύριοι αβιοτικοί παράγοντες

Τύπος	Όνομα	Αλατότητα	Εύρος Παλίρροιας	Βαθμός Έκθεσης	Χαρακτηριστικά ανάμειξης	Βάθος
TW 1	Δέλτα/ Εκβολή ποταμού	Ευρύαλα (0.5-30 PSU)	Μικρο-παλίρροια (<1m)	Μετρίως εκτεθειμένα έως προστατευμένα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμεμειγμένα	Αβαθή (<30m)
TW 2	Λιμνο-θάλασσα	Ευρύαλα (5->30 PSU)	Μικρο-παλίρροια (<1m)	Προστατευμένα έως πολύ προστατευμένα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμεμειγμένα	Αβαθή (<30m)

Για τις ανάγκες της εφαρμογής της *Οδηγίας* στα μεταβατικά νερά στην Ελλάδα αναπτύχθηκε ο Δείκτης Κατανομής Μεγεθών (Index of Size Distribution-ISD) που αφορά την πανίδα των βενθικών ασπονδύλων (Reizopoulou & Nicolaidou 2007). Το σύστημα κατηγοριοποίησης οικολογικής ποιότητας του δείκτη ISD και οι λόγοι οικολογικής κατάστασης δίνονται στον Πίνακα 7.17 που ακολουθεί. Ο βιοτικός δείκτης (ISD) βασίζεται στην κατανομή των ατόμων της βενθικής πανίδας σε τάξεις μεγέθους. Σε συνθήκες ανθρωπογενούς διατάραξης το μέγεθος των οργανισμών κατανέμεται σε μικρότερες και λιγότερες γεωμετρικές τάξεις μεγέθους. Ο δείκτης ISD βασίζεται στη χρήση του δείκτη ασυμμετρίας (skewness), ως μέτρο της κατανομής των τάξεων μεγέθους των βενθικών οργανισμών.

Οι φυσικοχημικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση της κατάστασης των μεταβατικών σωμάτων δίνονται στον Πίνακα 7.18. Οι παραμετρικές τιμές αφορούν στη μέση ετήσια τιμή και αποτελούν το όριο κατάταξης μεταξύ καλής/μέτριας κατάστασης.

Πίνακας 7.17. Όρια ταξινόμησης και λόγοι οικολογικής ποιότητας για τον δείκτη ISD

Τάξη οικολογικής κατάστασης	ISD	EQ
Υψηλή	1 < ISD < 1	1
Καλή	1 < ISD < 2	0,6
Μέτρια	2 < ISD< 3	0,39
Ελλιπής	3 < ISD < 4	0,2
Κακή	Αζωϊκές συνθήκες	0

Πίνακας 7.18. Φυσικοχημικές παράμετροι και όρια οικολογικής ποιότητας. Μεταβατικά ΥΣ.

Παράμετρος	Όριο καλής / μέτριας κατάστασης	
Διαλυμένο Οξυγόνο	μεγαλύτερο από	80% [1]
Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	μεταξύ	6-9 [2]
Αμμώνιο	μικρότερο από	1 mg/l NH_4^+ [2]

*[1] Για το **90%** των δειγμάτων*

[2] Μέση ετήσια τιμή

7.3.7 Τυπολογία παράκτιων υδάτινων σωμάτων

Για τα παράκτια ύδατα η άσκηση διαβαθμονόμησης κατέληξε στην περιγραφή των ακόλουθων πέντε τύπων (coastal water body types): 1. βραχώδη βαθιά υδάτινα σώματα, 2. βραχώδη ρηχά, 3. ιζηματικά βαθιά, 4. ιζηματικά ρηχά και 5. υδάτινα σώματα σε πολύ προστατευμένους κόλπους.

Ωστόσο αυτή η τυπολογία όσο αφορά στα παράκτια ύδατα, κατά τη δεύτερη φάση διαβαθμονόμησης εγκαταλείφθηκε αφού σε πολλές περιπτώσεις δεν αποδείχθηκε ότι σχετίζεται με την λειτουργικότητα και τις συνθήκες αναφοράς των δεικτών, και παρέμεινε μόνο για περιγραφικούς λόγους.

Έτσι σήμερα γίνεται δεκτός μόνο ένας τύπος παράκτιων ΥΣ σε ολόκληρη τη χώρα. Αυτό έχει ως επακόλουθο να μην γίνεται τυπολογική διάκριση μεταξύ ακτών με σκληρό υπόστρωμα και ακτών με μαλακό υπόστρωμα. Σημειώνεται ωστόσο ότι η πιστή διάκριση των δύο αυτών τύπων παράκτιων ΥΣ θα οδηγούσε σε έντονο κατακερματισμό των παράκτιων ΥΣ και αυτό επειδή η χώρα μας χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα συχνή εναλλαγή μεταξύ των δύο αυτών οικολογικών τύπων κατά μήκος της μεγάλης και δαντελωτής ακτογραμμής της. Ο αριθμός των υδάτινων σωμάτων που θα προέκυπτε έτσι από την κατά γράμμα εφαρμογή έστω και των δύο αυτών τύπων θα οδηγούσε σε προβλήματα εφαρμογής της Οδηγίας στα παράκτια ύδατα της χώρας. Με βάση τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η επιλογή της ενοποίησης των τύπων παράκτιων ΥΣ σε έναν αποτελεί μία συμβατή με το πνεύμα της Οδηγίας αντίληψη, καθώς διασφαλίζει την επιτυχή εφαρμογή της στην κατηγορία αυτή ΥΣ.

Σύμφωνα με την *Οδηγία* τα βιολογικά στοιχεία εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας (Biological Quality Elements, BQE) για τα παράκτια ύδατα είναι το ζωοβένθος (μακροασπόνδυλα), το φυτοβένθος (μακροφύκη και Αγγειόσπερμα) και το φυτοπλαγκτό. Η περιγραφή των συνθηκών αναφοράς κινείται σε δύο άξονες: α) μια ποιοτική περιγραφή των χαρακτηριστικών βιοκοινωνιών με τυποχαρακτηριστικά είδη και β) με την χρήση δεικτών ποικιλότητας και δεικτών κατανομής μεγεθών. Χρησιμοποιούνται τα μετρικά συστήματα Bentix για τα μακροασπόνδυλα (Simboura & Zenetos, 2002) και EEI για τα τα μακροφύκη (Orfanidis et al. 2001). Ως δείκτης ευτροφισμού των υδάτων χρησιμοποιείται η χλωροφύλλη-α (μg/L)με τη σχετική κλίμακα να παρουσιάζεται στον Πίνακα 7.19. Για τα αγγειόσπερμα η κατάταξη στηρίζεται στην γνώμη των ειδικών.

Για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης βάσει του βιολογικού Ποιοτικού Στοιχείου των μακροασπονδύλων σε παράκτια ΥΣ στη χώρα μας έχει αναπτυχθεί ο δείκτης Bentix. Ο βιοτικός δείκτης Bentix (Simboura and Zenetos 2002) είναι ένας απλός βιοτικός δείκτης εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα. Δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της προετοιμασίας για την εφαρμογή της *Οδηγίας*, που απαιτεί την κατηγοριοποίηση της οικολογικής ποιότητας σε πέντε κλάσεις με βάση βιολογικά στοιχεία.

Ο δείκτης Bentix πέρασε την πρώτη φάση (2005-2008) της διαδικασίας διαβαθμονόμησης των μετρικών μεθόδων μεταξύ των χωρών της Μεσογειακής οικοπεριοχής, με ικανοποιητικό ποσοστό συγκρισιμότητας (Van de Bund et al., 2008) και βρίσκεται στην δεύτερη φάση διαβαθμονόμησης (2008-2012). Έχει δοκιμαστεί επιτυχώς σε διάφορες μορφές ρύπανσης όπως οργανική (Simboura et al. 2005; Simboura & Reizopoulou 2007, 2008), βιομηχανική (Simboura et al. 2007), από ιχθυοτροφεία (Simboura & Argyrou 2008) στην Ελλάδα και στην Κύπρο και γενικά έχει βέλτιστη λειτουργικότητα σε παράκτια ολιγοτροφικά συστήματα της Ανατολικής Μεσογείου (Simboura & Argyrou 2010).

Πίνακας 7.19. Σχήμα κατηγοριοποίησης οικολογικής ποιότητας και λόγος οικολογικής ποιότητας με βάση τον δείκτη χλωροφύλλης-α για το φυτοπλαγκτόν

Κλίμακα Ευτροφισμού	Χλωροφύλλη-α (μg/L)	Κλάση Οικολογικής Ποιότητας	Λόγος Οικολογικής Ποιότητας (EQR)
Ολιγότροφη	<0.1	Υψηλή	1
Χαμηλή Μεσότροφη	0.1 – 0.4	Καλή	0.80
Μεσότροφη	0.4 -0.6	Μέτρια	0.53
Υψηλή Μεσότροφη	0.6 -2.21	Ελλιπής	0.20
Εύτροφη	>2.21	Κακή	0

Τα όρια των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα σε παράκτια ΥΣ αναφέρονται στον ακόλουθο Πίνακα 7.20:

Πίνακας 7.20. Όρια ταξινόμησης και λόγοι οικολογικής ποιότητας για τον δείκτη Bentix

Κλάση Οικολογικής Ποιότητας	Διακύμανση τιμών Δείκτη Bentix	Λόγος Οικολογικής Ποιότητας (EQR)
Υψηλή	4,5 < Bentix < 6	1
Καλή	3,5 < Bentix < 4,5	0,75
Μέτρια	2,5 < Bentix < 3,5	0,58
Ελλειπής	2,0 < Bentix <2,5	0,42
Κακή	0	0

Για βιοτόπους με καθαρή λάσπη (85% λεπτόκοκκο υλικό) όπου η βενθική πανίδα φυσιολογικά κυριαρχείται από ορισμένα ανθεκτικά είδη, απαιτείται η τροποποίηση του ορίου μεταξύ καλής και υψηλής οικολογικής ποιότητας από 4,5 σε 4 και του ορίου μεταξύ μέτρια και καλής από 3,5 σε 3.

Ο υπολογισμός του Bentix θεωρείται χαμηλού βαθμού εμπιστοσύνης όταν ο αριθμός των ειδών είναι 3 ή λιγότερα είδη και ο αριθμός των ατόμων 6 ή λιγότερα άτομα, το ποσοστό των αγνοηθέντων ειδών 7% ή περισσότερο ή το ποσοστό των ειδών που δεν βαθμονομήθηκαν είναι 20% ή μεγαλύτερο.

Οι φυσικοχημικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση της κατάστασης των παράκτιων σωμάτων δίνονται στον Πίνακα 7.21. Οι παραμετρικές τιμές αφορούν στη μέση ετήσια τιμή και αποτελούν το όριο κατάταξης μεταξύ καλής/μέτριας κατάστασης.

Σύμφωνα με την *Οδηγία* στην υψηλή κλάση ποιότητας για τα παράκτια ύδατα τα φυσικοχημικά στοιχεία αντιστοιχούν ολικά ή σχεδόν ολικά σε αδιατάρακτες συνθήκες. Οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων (νιτρικά, νιτρώδη, αμμωνιακά, φωσφορικά, ολικός φωσφόρος και ολικό άζωτο) θα πρέπει να παραμένουν εντός των ορίων διακύμανσης που φυσιολογικά σχετίζονται με αδιατάρακτες συνθήκες. Επίσης η θερμοκρασία, το ισοζύγιο του οξυγόνου και η διαφάνεια δεν θα πρέπει να δείχνουν σημεία ανθρωπογενούς διατάραξης και θα πρέπει να παραμένουν εντός των ορίων διακύμανσης που φυσιολογικά σχετίζονται με αδιατάρακτες συνθήκες.

Πίνακας 7.21. Φυσικοχημικές παράμετροι και όρια οικολογικής ποιότητας. Παράκτια ΥΣ.

Παράμετρος	Όριο καλής / μέτριας κατάστασης	
Διαλυμένο Οξυγόνο	μεγαλύτερο από	80% [1]
Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	μεταξύ	6-9 [2]
Δίσκος Secchi	μεγαλύτερο από	15 m [2]
Αμμώνιο	μικρότερο από	40 μg/l NH $^{+}$ [2]
Νιτρικά	μικρότερο από	100 μg/l NO $^{-}$ [2]
Χλωροφύλλη-a [3]	μικρότερο από	τύπος IIIE 0,4 μg/l [1]

[1] Για το 90% των δειγμάτων, [2] Μέση ετήσια τιμή, [3] Απόφαση 915/2008/ΕΚ

Οι συγκεντρώσεις των ειδικών συνθετικών ρυπαντών θα πρέπει να είναι σχεδόν μηδενικές και τουλάχιστον κάτω από τα όρια ανίχνευσης των πλέον εξελιγμένων αναλυτικών τεχνικών γενικής χρήσης. Οι συγκεντρώσεις των ειδικών μη συνθετικών ρυπαντών θα πρέπει να παραμένουν εντός των ορίων διακύμανσης που φυσιολογικά σχετίζονται με αδιατάρακτες συνθήκες. Γενικά τα φυσικοχημικά στοιχεία είναι και αυτά υποστηρικτικά των βιολογικών και θα πρέπει σε κάθε κλάση ποιότητας να αντιστοιχούν στην αντίστοιχη κατάσταση του οικοσυστήματος.

Ως προς τα θρεπτικά άλατα αναμένεται ότι υπό συνθήκες αναφοράς να αντιστοιχούν σε τιμές ολιγοτροφικών υδάτων στον ελληνικό χώρο (τύπος Ανατολικής Μεσογείου χωρίς επιρροή από γλυκά νερά) όπως φαίνεται από την κλίμακα ευτροφισμού (Karydis, 1999; Pagou et al., 2002) γιά τα παράκτια ύδατα.

Ο χάρτης του Σχήματος 7.3 παρουσιάζει τα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας.

7.4 Συγκεντρωτικοί Πίνακες μεγεθών επιφανειακών ΥΣ

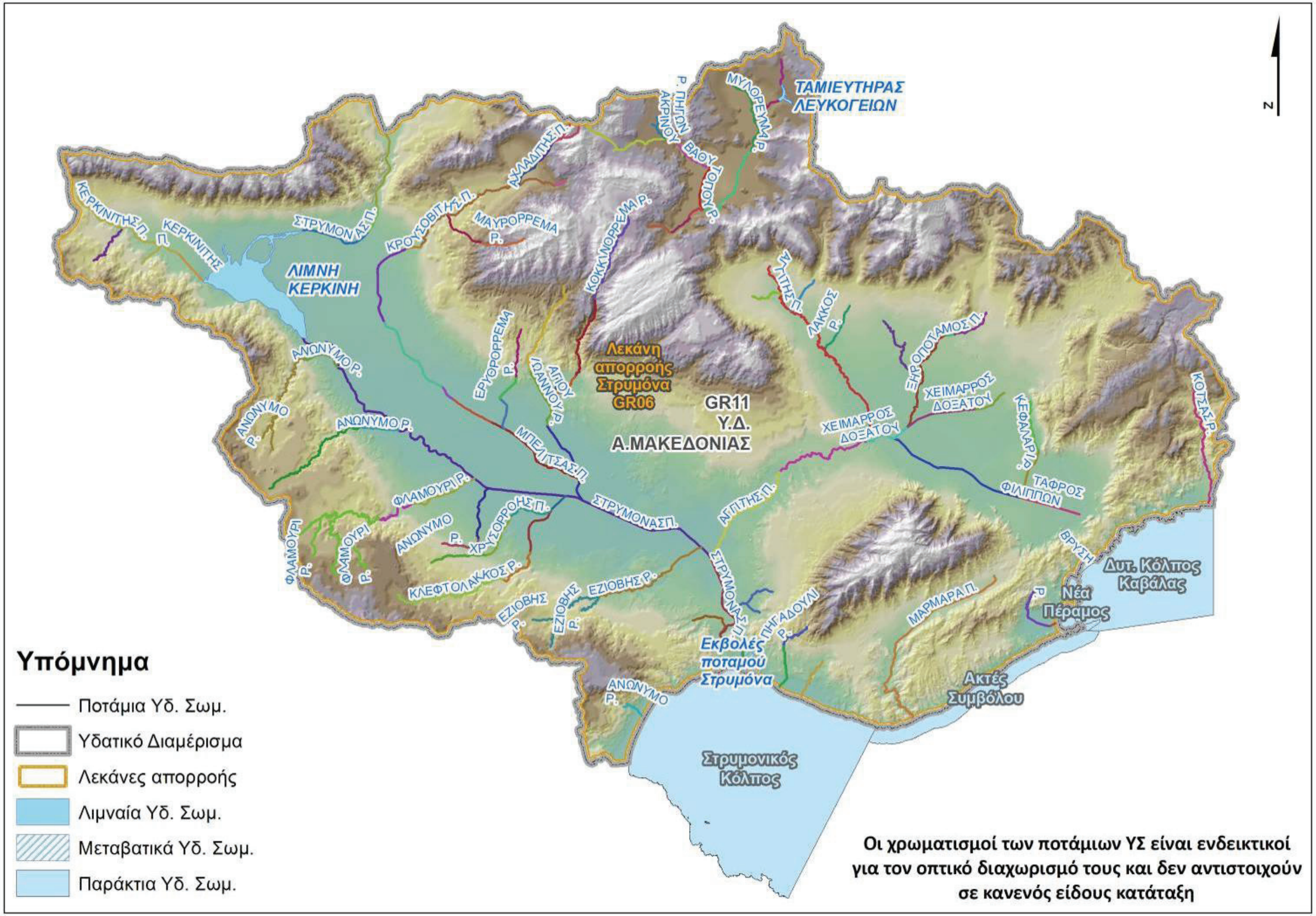
Στους παρακάτω Πίνακες συνοψίζεται η πληροφορία που αφορά το μέγεθος των επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία επιφανειακών υδάτων στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας.

Πίνακας 7.22. Αριθμός ΥΣ και συνολικό μήκος ή έκταση ανά κατηγορία υδάτων.

Ποτάμια ΥΣ		Λιμναία ΥΣ		Μεταβατικά ΥΣ		Παράκτια ΥΣ	
Αριθμός	Μήκος (km)	Αριθμός	Έκταση (km^2)	Αριθμός	Έκταση (km^2)	Αριθμός	Έκταση (km^2)
91	835,9	2	47,2	1	6,57	4	729,9

Πίνακας 7.23. Μέγιστο και ελάχιστο μέγεθος ανά κατηγορία υδάτων.

Ποτάμια ΥΣ		Λιμναία ΥΣ		Μεταβατικά ΥΣ		Παράκτια ΥΣ	
Μέγιστο μήκος (km)	Ελάχιστο μήκος (km)	Μέγιστη έκταση (km^2)	Ελάχιστη έκταση (km^2)	Μέγιστη έκταση (km^2)	Ελάχιστη έκταση (km^2)	Μέγιστη έκταση (km^2)	Ελάχιστη έκταση (km^2)
64,1	0,8	46,1	1,1	6,57	6,57	479,7	11,4



ΣΧΗΜΑ 7.3. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

7.5 Υπόγεια υδατικά συστήματα

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα ορίζονται με βάση το άρθρο 2 (παρ.2.2 & 2.12.) της *Οδηγίας* για τη διαχείριση των Υδάτων. Πιο συγκεκριμένα ως υπόγεια ύδατα ορίζεται το σύνολο των υδάτων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος και ως σύστημα υπόγειων υδάτων ορίζεται ο συγκεκριμένος όγκος υπόγειων υδάτων εντός ενός ή περισσότερων υδροφόρων οριζόντων.

Ο προσδιορισμός και η οριοθέτηση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων έγινε με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τον υδρογεωλογικό χαρακτήρα των γεωλογικών σχηματισμών που συνθέτουν το υπόγειο υδατικό σύστημα και την ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας.
- Τη δυναμικότητα των υπόγειων υδροφόρων η οποία προκύπτει από τα υφιστάμενα στοιχεία υδροληψίας και εκμετάλλευσης του υπόγειου δυναμικού.
- Την υδρευτική χρήση του υπόγειου υδατικού συστήματος, ακόμη και στις περιπτώσεις χαμηλής δυναμικότητας με ελάχιστο όριο τα 10 m^3 ημερησίως.
- Την αλληλεξάρτηση του υπόγειου υδατικού συστήματος με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.
- Την ύπαρξη περιοχών που βρίσκονται σε κίνδυνο από υπεραντλήσεις, υφαλμύρινση, νιτρορύπανση και γηγενή ρύπανση από βαρέα μέταλλα και τοξικά στοιχεία.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας ΥΔ 11. προσδιορίσθηκαν και οριοθετήθηκαν δεκαπέντε (15) Υπόγεια Υδατικά Συστήματα. Ανήκουν συνολικά στην Υδρολογική Λεκάνη του Ποταμού Στρυμόνα (GR06) η οποία αποτελεί και την μοναδική λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ) στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Μακεδονίας. Αναλυτικότερα:

<u>Λεκάνη απορροής ποταμού Στρυμόνα (GR06)</u>

1. Σύστημα Σερρών – GR1100010
2. Σύστημα Αγκίστρου – GR110B020
3. Σύστημα Μενοικίου - Φαλακρού GR110B030
4. Σύστημα Αγγίτη GR1100040
5. Σύστημα Δράμας GR1100050
6. Σύστημα Παγγαίου GR1100060
7. Σύστημα Μαρμαρά GR1100070
8. Σύστημα Άνω Ποροΐων - Μπέλες GR11FB080
9. Σύστημα Ασπροβάλτας GR1100090
10. Σύστημα Κρουσίων - Κερδυλίων GR1100100
11. Σύστημα Βροντούς GR110B110
12. Σύστημα Νευροκοπίου GR1100120
13. Σύστημα Συμβόλου – Καβάλας GR1100130
14. Σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου GR1100140
15. Σύστημα Οφρυνίου GR1100150

Κατά την αρχική υποβολή του άρθρου 5 της *Οδηγίας* (ΙΓΜΕ., 2008), είχαν προσδιορισθεί 7 κύρια υπόγεια υδατικά συστήματα τα οποία και αποτέλεσαν τη βάση για τον προσδιορισμό των νέων υπόγειων υδατικών συστημάτων και την επικαιροποίηση του άρθρου 5 της *Οδηγίας*, στα πλαίσια της κατάρτισης του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας. Η ψηφιοποίηση των ορίων των νέων υπόγειων υδατικών συστημάτων και η επικαιροποίηση των ορίων των υφιστάμενων έγινε επί του εγκεκριμένου ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ κλίμακας 1:50.000 (ΥΠΑΝ, 2008).

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα διαχωρίστηκαν με βάση την δυναμικότητά και την εκμεταλλευσιμότητά τους σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα κύρια ή υψηλής δυναμικότητας υπόγεια υδατικά συστήματα και στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα δευτερεύοντα ή τοπικής σημασίας - χαμηλής παραγωγικότητας υπόγεια υδατικά συστήματα.

Πίνακας 7.24. Κύρια και δευτερεύοντα ΥΥΣ στο ΥΔ 11

Κύρια Υπόγεια Υδατικά Συστήματα	Δευτερεύοντα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα
Σύστημα Σερρών (GR1100010)	Σύστημα Άνω Πορόϊων-Μπέλες (GR11FB080)
Σύστημα Αγκίστρου (GR110B020)	Σύστημα Ασπροβάλτας (GR1100090)
Σύστημα Μενοικίου - Φαλακρού GR110B030	Σύστημα Κρουσίων - Κερδυλλίων (GR1100100)
Σύστημα Αγγίτη (GR1100040)	Σύστημα Βροντούς (GR110B110)
Σύστημα Δράμας (GR1100050)	Σύστημα Νευροκοπίου (GR1100120)
Σύστημα Παγγαίου (GR1100060)	Σύστημα Συμβόλου – Καβάλας (GR1100130)
Σύστημα Μαρμαρά (GR1100070)	Σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου (GR1100140)
	Σύστημα Οφρυνίου (GR1100150)

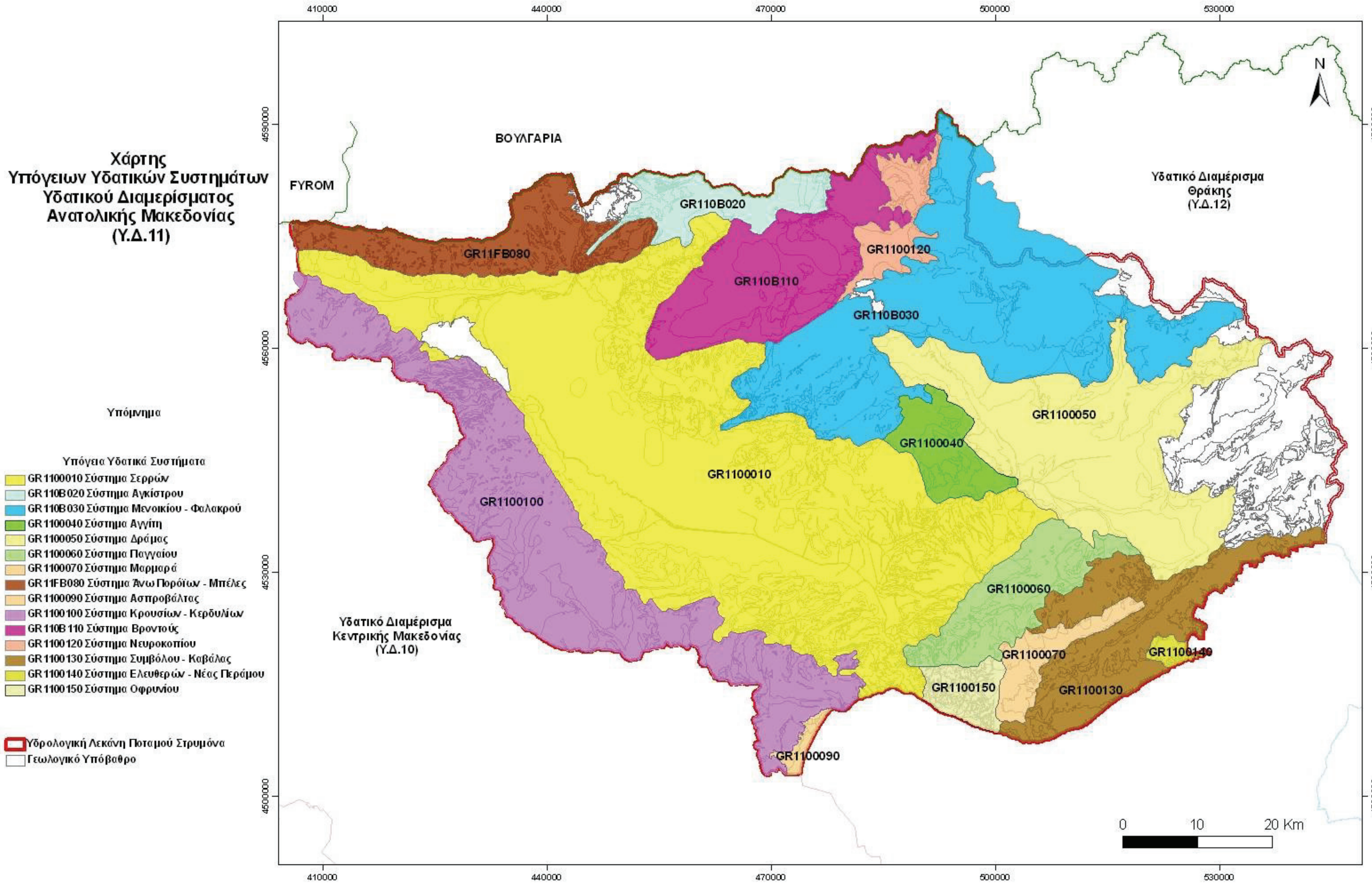
Στο Παράρτημα Α5 «Χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών Συστημάτων και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός υπόγειων υδατικών συστημάτων», παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία των υπογείων υδατικών συστημάτων, ο προσδιορισμός της θέσης και των ορίων τους, οι πιέσεις που ασκούνται σε αυτά, τα χαρακτηριστικά των υπερκείμενων στρωμάτων, όπως επίσης και τα άμεσα εξαρτημένα με αυτά οικοσυστήματα επιφανειακών υδάτων ή χερσαία οικοσυστήματα. Επίσης δίνονται αναλυτικοί πίνακες του αρχικού και περαιτέρω χαρακτηρισμού των υπόγειων υδατικών συστημάτων.

Στον παρακάτω Πίνακα 7.25 δίνεται ο αριθμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ), η συνολική τους έκταση καθώς και ο αριθμός των συστημάτων που είναι άμεσα συσχετιζόμενα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πίνακας 7.25. Χαρακτηριστικά υπόγειων υδατικών συστημάτων ΥΔ 11

Αριθμός ΥΥΣ	Έκταση ΥΥΣ (Συνολική)	Έκταση ΥΥΣ (Μέγιστη)	Έκταση ΥΥΣ (Ελάχιστη)	Αριθμός των ΥΥΣ τα οποία είναι άμεσα συσχετιζόμενα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα
15	6.833,7 km^2	2.245,5 km^2	18,8 km^2	13

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον χάρτη του Σχήματος 7.4.



ΣΧΗΜΑ 7.4. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

8 Πιέσεις και Επιπτώσεις

Η *Οδηγία* καθιερώνει διάφορους στόχους για τα επιφανειακά και τα υπόγεια ΥΣ, και η ανάλυση πιέσεων - επιπτώσεων πρέπει να αξιολογήσει τους κινδύνους αποτυχίας τόσο για τα επιφανειακά όσο και για τα υπόγεια. Η επίτευξη των στόχων μπορεί να επηρεαστεί από ένα πολύ ευρύ φάσμα των πιέσεων, συμπεριλαμβανομένων σημειακών πηγών ρύπανσης, διάχυτων πηγών ρύπανσης, απολήψεων, ρυθμίσεων της ροής, μορφολογικών αλλαγών και τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων νερών. Αυτές και οποιεσδήποτε άλλες πιέσεις που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στη θέση των υδρόβιων οικοσυστημάτων πρέπει να ληφθούν υπόψη στην ανάλυση.

Ένα από τα πιο θεμελιώδη στοιχεία αυτής της ευρύτερης διαδικασίας εφαρμογής της *Οδηγίας* είναι ο καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων (άρθρο 4) δεδομένου ότι η επισκόπηση των πιέσεων και των επιπτώσεων πρέπει να προσδιορίσει τα ΥΣ που αποτυγχάνουν, ή είναι σε κίνδυνο αποτυχίας, να επιτύχουν τον στόχοι που έχει τεθεί για αυτά. Οι στόχοι εξαρτώνται και από το γενικό στόχο για να επιτύχουν την καλή κατάσταση μέχρι το 2015 και από τους ενδεχομένως πρόσθετους συγκεκριμένους στόχους που ισχύουν για τις προστατευόμενες περιοχές.

Μια πίεση ρύπανσης προκύπτει από μια δραστηριότητα που μπορεί άμεσα να προκαλέσει την επιδείνωση της κατάστασης ενός ΥΣ. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μια τέτοια πίεση αφορά την προσθήκη, ή την απελευθέρωση ουσιών στο περιβάλλον. Αυτό μπορεί να είναι η διάθεση αποβλήτων, αλλά μπορεί επίσης να είναι η παρενέργεια ή το υποπροϊόν κάποιας άλλης δραστηριότητας. Η πιο συνηθισμένη κατηγοριοποίηση των πιέσεων ρύπανσης γίνεται μεταξύ των διάχυτων και σημειακών πηγών. Στην περίπτωση της διάχυτης ρύπανσης οι δραστηριότητες δεν συσχετίζονται συνήθως άμεσα με τις πιέσεις, αλλά η ρύπανση φθάνει στα ΥΣ μέσα από συγκεκριμένες φάσεις του υδρολογικού κύκλου.

Αναλυτική περιγραφή των πιέσεων, του υπολογισμού φορτίων και της ανάλυσης επιπτώσεων δίνεται στο Παράρτημα Α8 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους»

8.1 Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων

8.1.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Στην ΠΕ Σερρών υπάρχουν περί τους 180 οικισμούς, η διάθεση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) των οποίων (μέχρι πριν περίπου 15 έτη) γινόταν σε περίπου ισάριθμους Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ). Μετά την εφαρμογή του Σχεδίου «Καποδίστριας» δημιουργήθηκαν 27 ΟΤΑ και ο Νομαρχιακός Σχεδιασμός για τη διαχείριση των απορριμμάτων προέβλεπε να παραμείνει ενεργός 1 ΧΑΔΑ ανά ΟΤΑ, και οι υπόλοιποι να κλείσουν. Έτσι παρέμειναν 26 ενεργοί ΧΑΔΑ (ο Δήμος Σερρών διαθέτει Χώρο Υγειονομικής Ταφής – ΧΥΤΑ). Οι υπόλοιποι ΧΑΔΑ έπαυσαν τη λειτουργία τους και έγινε μεταφορά των απορριμμάτων τους (ανά ομάδες μικρών ΧΑΔΑ) σε έναν κεντρικό. Σε εκείνους από τους οποίους απομακρύνθηκαν τα απορρίμματα, η αποκατάστασή τους έγινε με εύκολο και γρήγορο τρόπο. Στους υπόλοιπους η αποκατάσταση χρηματοδοτήθηκε από το Γ΄ ΚΠΣ, από το ΕΣΠΑ κ.λπ. και τα έργα έγιναν αργότερα.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΚΑ (Μάρτιος 2012)[3], στην ΠΕ Σερρών παραμένουν 7 ενεργοί ΧΑΔΑ στις ακόλουθες θέσεις:

- Δήμος Αμφίπολης: θέση «Τουπόλος»/οικισμός Ροδολίβος
- Δήμος Βισαλτίας: θέση «Λατομείο»/οικισμός Λευκότοπος, θέση «Σέτι»/οικισμός

[3] *http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=QYjGmnmhC%2fQ%3d&tabid=438&language=el-GR*

Σησαμιά και θέση «Βράχος»/οικισμός Μαυροθάλασσα

- Δήμος Εμμανουήλ Παππά: θέση «Ξηρόλακκος» οικισμός Άγιο Πνεύμα
- Δήμος Νέας Ζίχνης: θέση «Καλόγερος», οικισμός Αλιστράτη
- Δήμοι Σιντικής: θέση «Αμπέλια», οικισμός Κάτω Αμπέλια

Συμπερασματικά η υφιστάμενη κατάσταση στην ΠΕ Σερρών έχει ως εξής:

- 1 ΧΥΤΥ νομού Σερρών: οικισμός Παλαιόκαστρο, θέση «Νεράιδα» (Δεν λειτουργεί)
- 1 ΧΥΤΑ Δήμου Σερρών: οικισμός Μετόχι, θέση «Μετόχι» (Σε λειτουργία)
- 7 ενεργοί ΧΑΔΑ

Στα τμήματα των ΠΕ Κιλκίς και Θες/νίκης εντός του ΥΔ 11 δεν χωροθετούνται έργα επεξεργασίας ΑΣΑ και ΧΑΔΑ.

Εντός του ΥΔ 11 βρίσκονται επίσης, 2 ανενεργοί ΧΑΔΑ της ΠΕ Δράμας. Πρόκειται για τους ΧΑΔΑ στις θέσεις «Κουρού Τσάι» και «12ο χλμ Δράμας Σιδηρόνερου».

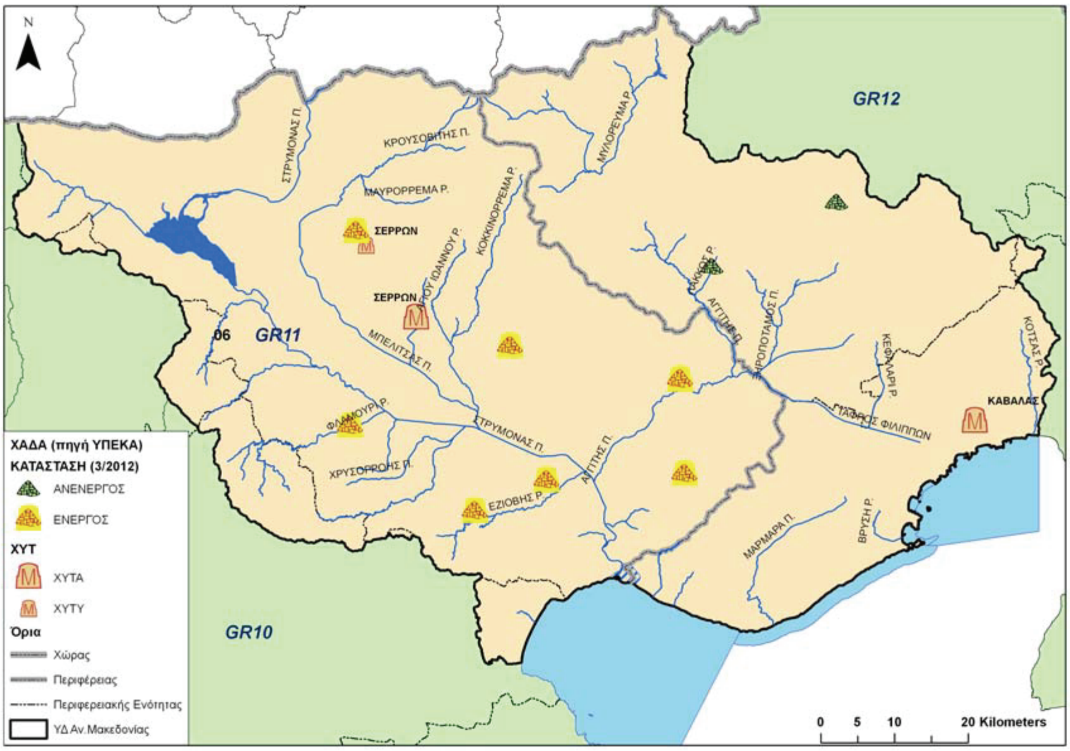
Στην ΠΕ Καβάλας δεν υπάρχουν πλέον ενεργοί ΧΑΔΑ και το σύνολο των απορριμμάτων της ΠΕ οδηγείται στο ΧΥΤΑ Καβάλας.

8.1.2 Φορτία

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν δύο εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ. Ο ένας εξ αυτών βρίσκεται στην Καβάλα και ο δεύτερος στις Σέρρες. Η κύρια πηγή υγρών αποβλήτων στην περίπτωση των ΧΥΤΑ είναι τα στραγγίσματα, τα οποία οδηγούνται σε μονάδα δευτεροβάθμιας επεξεργασίας λυμάτων με δυνατότητα ανακυκλοφορίας των επεξεργασμένων λυμάτων στο σώμα του ΧΥΤΑ. Το ποσοστό ανακυκλοφορίας δεν είναι σταθερό και κυμαίνεται ανάλογα με τις ανάγκες σε υγρασία. Γίνεται η εκτίμηση ότι το 50% των επεξεργασμένων στραγγισμάτων ανακυκλοφορεί, ενώ το υπόλοιπο διατίθεται προς άρδευση εντός του γηπέδου της εγκατάστασης του ΧΥΤΑ. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι αριθμητικές τιμές που χρησιμοποιήθηκαν στους υπολογισμούς.

Πίνακας 8.1. Παράμετροι υπολογισμού φορτίων ΧΥΤΑ

Παράμετρος	Τιμή
Παραγωγή στραγγισμάτων (ημερήσια)	0,38 m^3 / στρ.
BOD	10.000 mg/l
COD	18.000 mg/l
N	200 mg/l
P	30 mg/l



ΣΧΗΜΑ 8.1 ΘΕΣΕΙΣ ΧΥΤΑ ΚΑΙ ΧΑΔΑ ΣΤΟ ΥΔ 11

Επειδή οι ΧΥΤΑ περιλαμβάνονται στην Οδηγία IPPC, ο υπολογισμός των φορτίων τους συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό φορτίων από τη βιομηχανική δραστηριότητα (βλ. ενότητα 8.3)

8.2 Διαχείριση αστικών λυμάτων

8.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

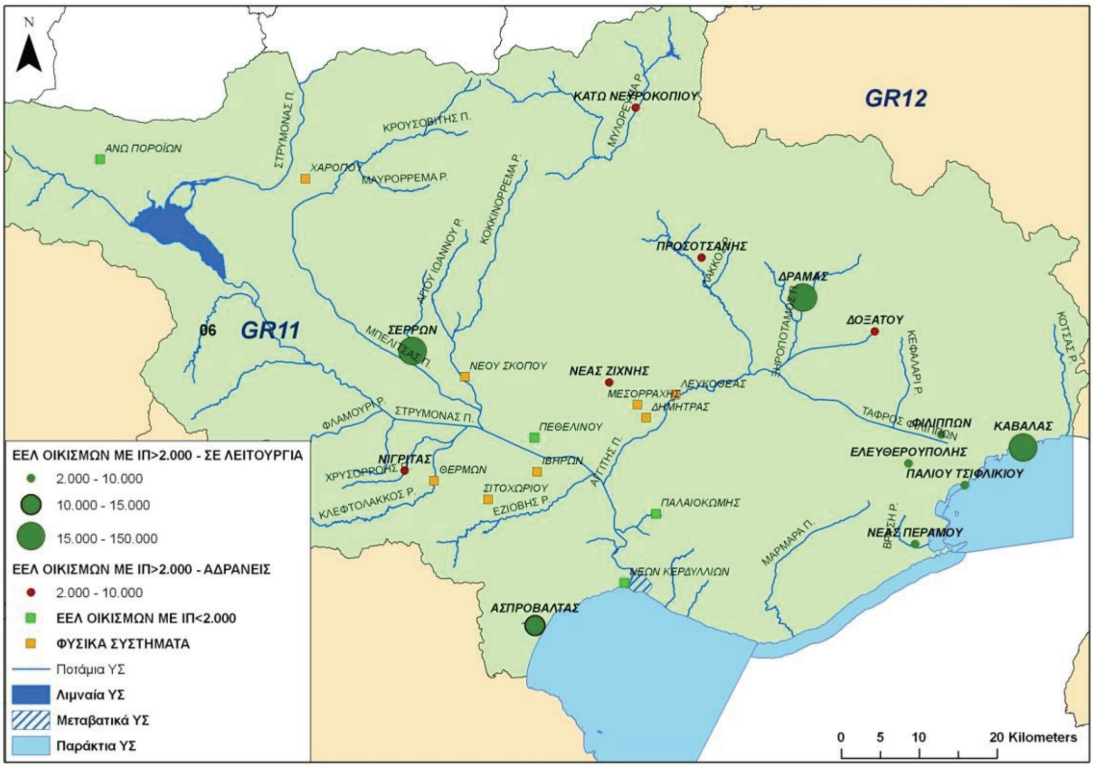
Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΚ, ορίζει την ελάχιστη αναγκαία τεχνική υποδομή σε δίκτυα αποχέτευσης και Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) που πρέπει να διαθέτουν οι οικισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάλογα με τον ισοδύναμο πληθυσμό και τον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων και διακρίνοντας τους υδάτινους αποδέκτες - περιοχές στις οποίες καταλήγουν τα αστικά λύματα σε τρεις κατηγορίες: σε κανονικές, ευαίσθητες και λιγότερο ευαίσθητες.

Επίσης, καθορίζει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων λυμάτων που πρέπει να επιτυγχάνονται στις εκροές των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και παράλληλα προβλέπει συγκεκριμένα χρονικά όρια μέσα στα οποία οι οικισμοί, που εμπίπτουν στις διατάξεις της, οφείλουν να ολοκληρώσουν την απαιτούμενη σε κάθε περίπτωση υποδομή συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών τους λυμάτων.

Μέχρι σήμερα, στο ΥΔ 11, βάσει της ΥΑ 19661/1982/1999, έχουν οριστεί οι ακόλουθες ευαίσθητες περιοχές:

- Ποταμός Στρυμόνας
- Ποταμός Αγγίτης (Παραπόταμος ποταμού Στρυμόνα)
- Ποταμός Χρυσορρόης (Παραπόταμος ποταμού Στρυμόνα)

Αναλυτικά, στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας λειτουργούν 8 ΕΕΛ, που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ. Κατά σειρά μεγέθους ως προς το εισερχόμενο φορτίο πρόκειται για τις ΕΕΛ Σερρών, Καβάλας και Δράμας. Ακολουθούν οι ΕΕΛ Ασπροβάλτας και Νέας Περάμου η οποία εξυπηρετεί και τον οικισμό Νέα Ηρακλείτσα, καθώς και οι ΕΕΛ Ελευθερούπολης, Φιλίππων και Παλιού Τσιφλικίου.



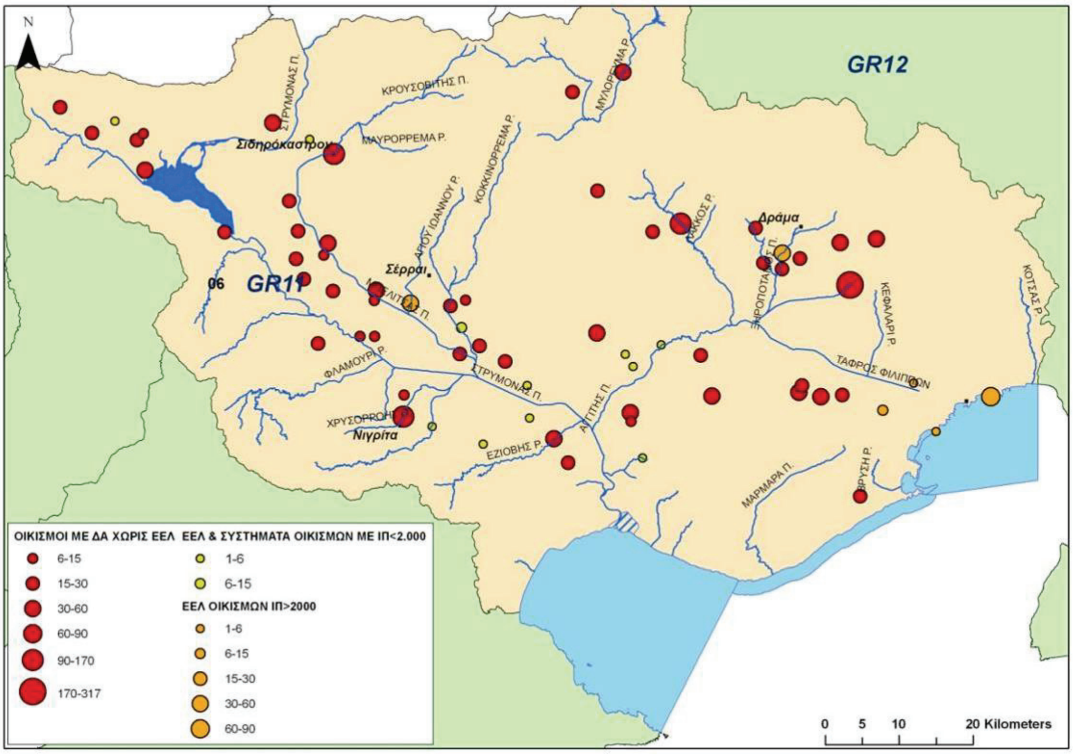
Σχημα 8.2. Εγκαταστασεις επεξεργασιας λυματων ΥΔ 11

8.2.2 Φορτία

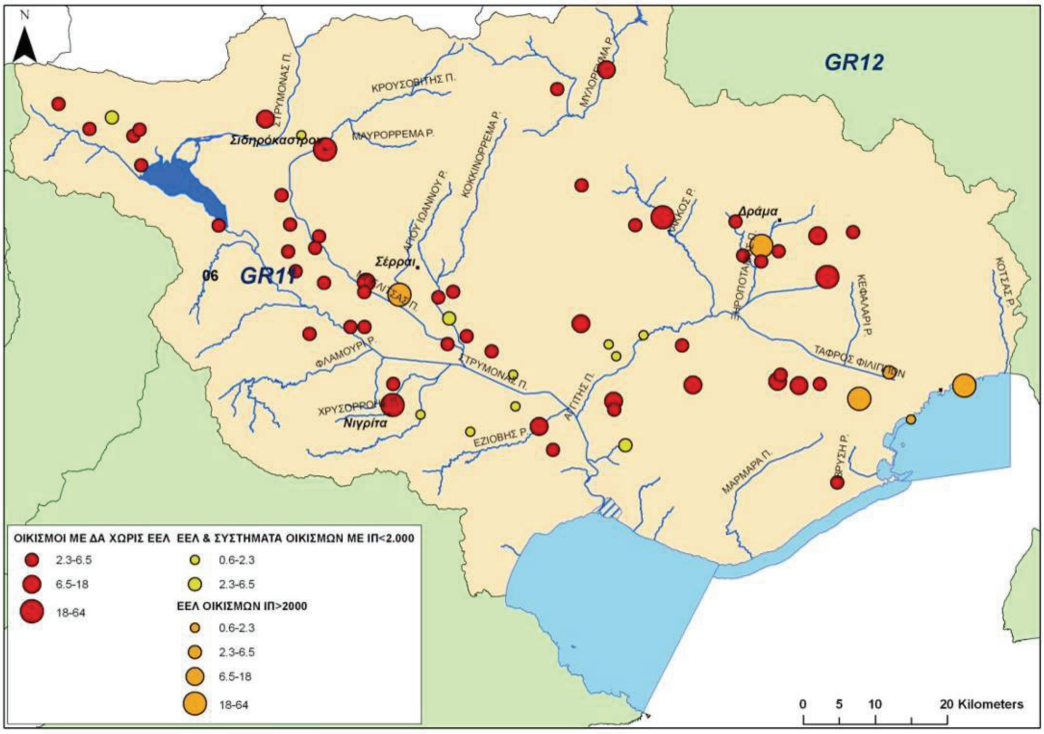
Για το σύνολο των 366 οικισμών του ΥΔ καταχωρήθηκαν σε ΒΔ πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη δικτύου αποχέτευσης και του τρόπου επεξεργασίας στων αστικών αποβλήτων.

Όσον αφορά στα έργα αποχέτευσης, μεταφοράς και επεξεργασίας αστικών λυμάτων έγιναν υπολογισμοί για τις εξής περιπτώσεις:

- Οικισμοί με αποχετευτικό δίκτυο και μεταφορά λυμάτων σε εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων
- Οικισμοί με αποχετευτικό δίκτυο χωρίς εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων ή αδρανούσα εγκατάσταση
- Οικισμοί χωρίς αποχετευτικό δίκτυο

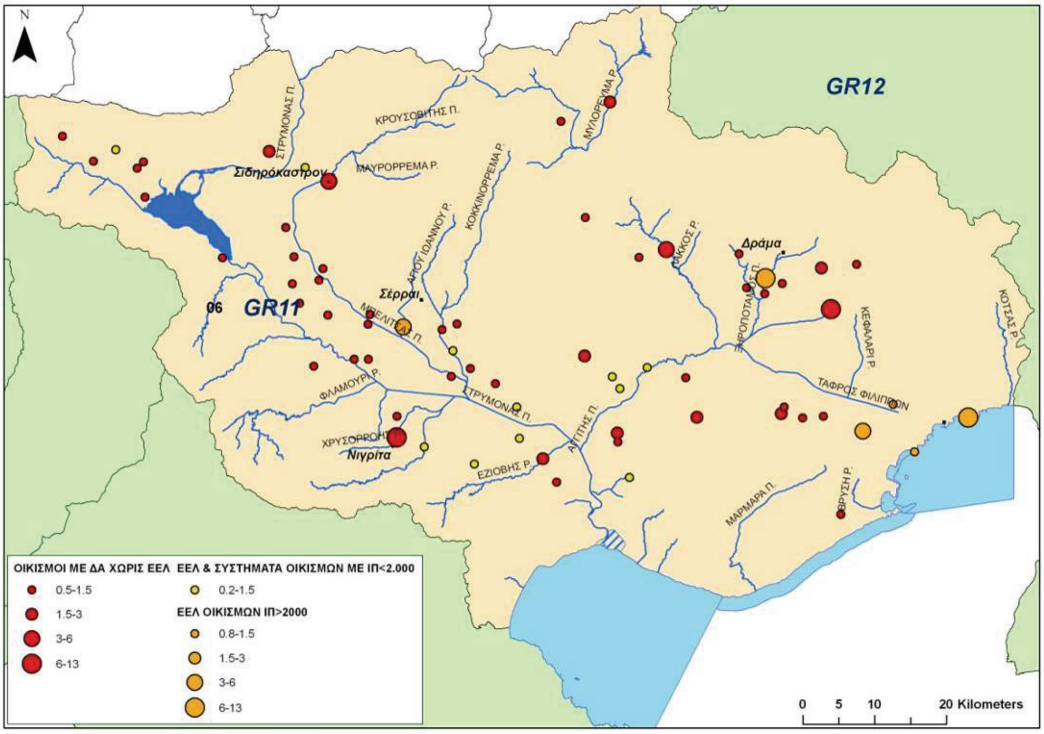


Σχημα 8.3. Ετησιο φορτιο BOD (τν/year) που καταληγει στα επιφανειακα ΥΣ λογω της αποχετευσης αστικων λυματων



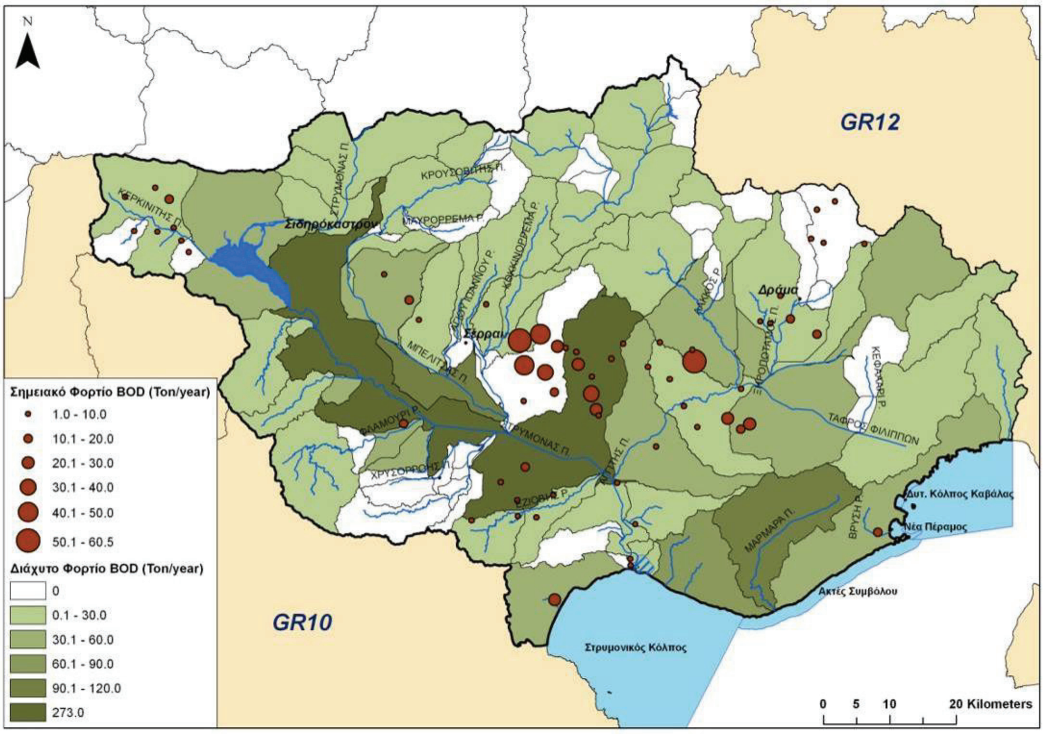
ΣΣΧ

Σχημα 8.4. Ετησιο φορτιο Αζωτου (τν/year) που καταληγει στα επιφανειακα ΥΣ λογω της αποχετευσης αστικων λυματων

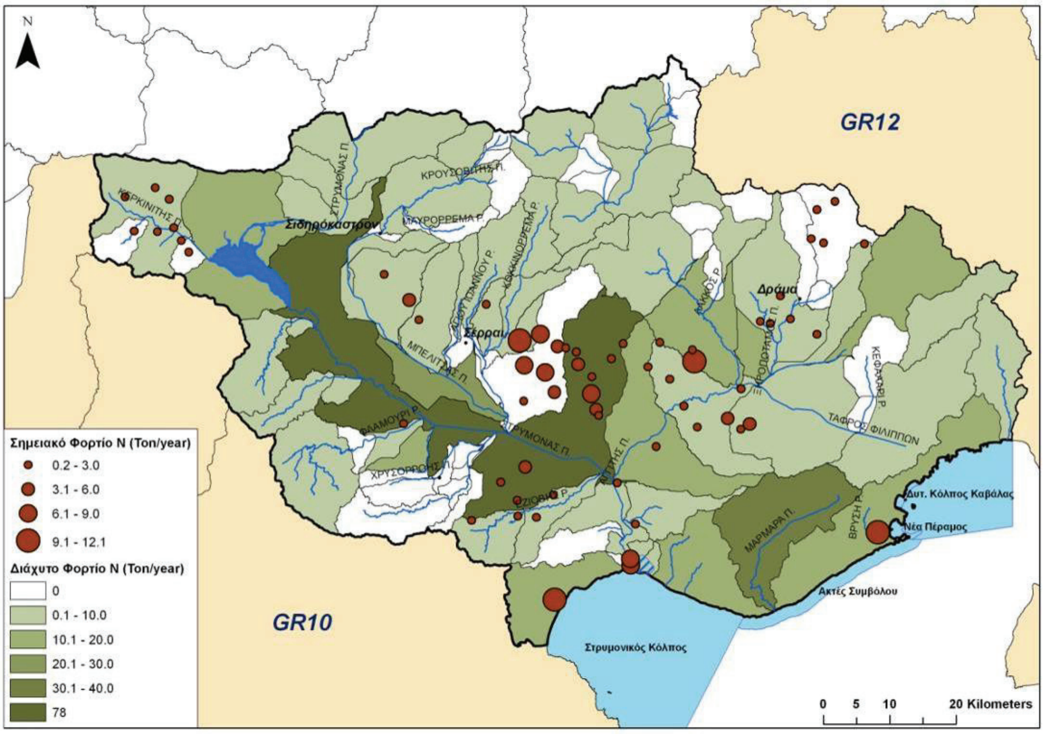


ΣΣχ

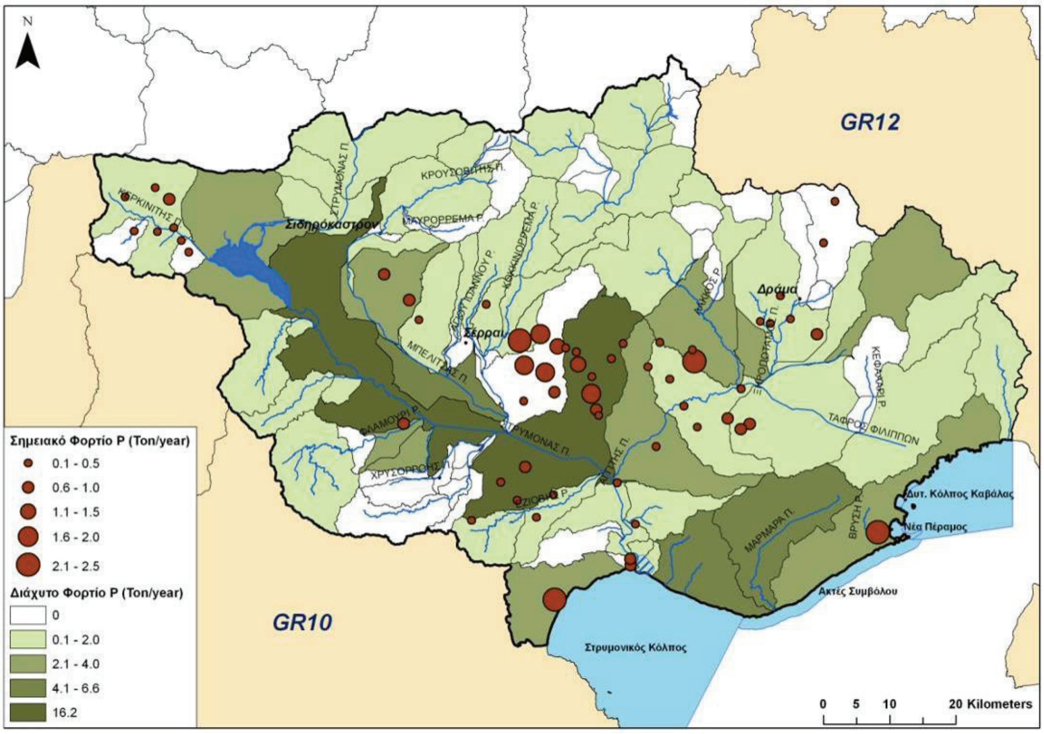
Σχημα 8.5. Ετησιο φορτιο Φωσφορου (τν/year) που καταληγει στα επιφανειακα ΥΣ λογω της αποχετευσης αστικων λυματων



Σχημα 8.6. Ετησιο φορτιο BOD (τν/year) που καταληγει στα υπογεια ΥΣ λογω της αποχετευσης αστικων λυματων



ΣΧΗΜΑ 8.7. ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ ΑΖΩΤΟΥ (ΤΝ/YEAR) ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ



ΣΧΗΜΑ 8.8. ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ ΦΩΣΦΟΡΟΥ (ΤΝ/YEAR) ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

8.3 Βιομηχανία

8.3.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Στο ΥΔ 11 υπάρχουν δύο Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) και 2 Βιοτεχνικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ). Πρόκειται για τις ΒΙΠΕ Σερρών και Δράμας και τα ΒΙΟΠΑ Προσοτσάνης και Σερρών

Η **ΒΙΠΕ Σερρών** βρίσκεται 8 Km βορειοδυτικά των Σερρών. Η οριοθετημένη έκταση της ΒΙΠΕ ανέρχεται σε 1.240 στρ. Έχουν κατασκευαστεί τα έργα υποδομής σε όλη την έκταση της ΒΙΠΕ, ήτοι, δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Η αποχέτευση ακαθάρτων γίνεται με ευθύνη των εγκατεστημένων επιχειρήσεων, καθώς η ΒΙΠΕ δεν διαθέτει ΕΕΛ. Οι επιχειρήσεις έχουν κατασκευάσει βόθρους ή δεξαμενές για τα υγρά τους απόβλητα, τα οποία τα μεταφέρουν κατόπιν με δική τους ευθύνη για επεξεργασία σε νόμιμες ΕΕΛ. Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης του οικισμού του Χριστού και τη σύνδεσή του με το αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού του Λευκώνα θα ολοκληρωθεί και η σύνδεσή τους με την ΕΕΛ Σερρών οπότε και θα προωθηθεί ο σχεδιασμός σύνδεσης και της ΒΙΠΕ Σερρών με την ΕΕΛ της πόλης.

Η **ΒΙΠΕ Δράμας** βρίσκεται 4Km δυτικά της πόλης της Δράμας. Η οριοθετημένη έκταση της ΒΙΠΕ Σερρών ανέρχεται σε 2.260 στρ. Έχουν κατασκευαστεί τα έργα υποδομής σε όλη την έκταση της ΒΙΠΕ, ήτοι, δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Η ΒΙΠΕ της Δράμας διαθέτει μονάδα βιολογικού καθαρισμού δευτεροβάθμιας επεξεργασίας με αποδέκτη των επεξεργασμένων της λυμάτων τον Μυλοπόταμο. Το ρέμα αυτό μετά από διαδρομή 9Km περίπου εκβάλλει στο ποτάμιο ΥΣ GR1106R0002060421N (Ξηροπόταμος).

Το **ΒΙΟΠΑ Σερρών** βρίσκεται στον οδικό άξονα Σερρών - Νεοχωρίου, έχει συνολική έκταση 250 στρέμματα και μπορεί να φιλοξενήσεις έως 75 επιχειρήσεις χαμηλής όχλησης. Έχουν κατασκευαστεί δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Μέχρι σήμερα δεν έχουν εγκατασταθεί επιχειρήσεις.

Το **ΒΙΟΠΑ Προσοτσάνης** βρίσκεται 1,5Km ανατολικά της Προσοτσάνης έχει συνολική έκταση περίπου 360στρ. Έχουν κατασκευαστεί δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Το ΒΙΟΠΑ δε διαθέτει ΕΕΛ και μελλοντικά θα εξυπηρετείται από την νέα ΕΕΛ Προσοτσάνης. Σημειώνεται ότι το ΒΙΟΠΑ γειτνιάζει με το ΥΣ GR1106R0002060109N.

Η διερεύνηση της βιομηχανικής δραστηριότητας στην περιοχή μελέτης επικεντρώθηκε σε βιομηχανίες οι οποίες παράγουν υγρά απόβλητα ή/και σχετίζονται με παραγωγή τοξικών ή επικίνδυνων υγρών αποβλήτων. Βασική πηγή πληροφόρησης αποτέλεσε το Μητρώο Χρηστών ύδατος του ΥΠΑΝ. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα στο ΥΔ 11 λειτουργούν περί τις 130 βιομηχανικές εγκαταστάσεις, που πληρούν το ανωτέρω κριτήριο.

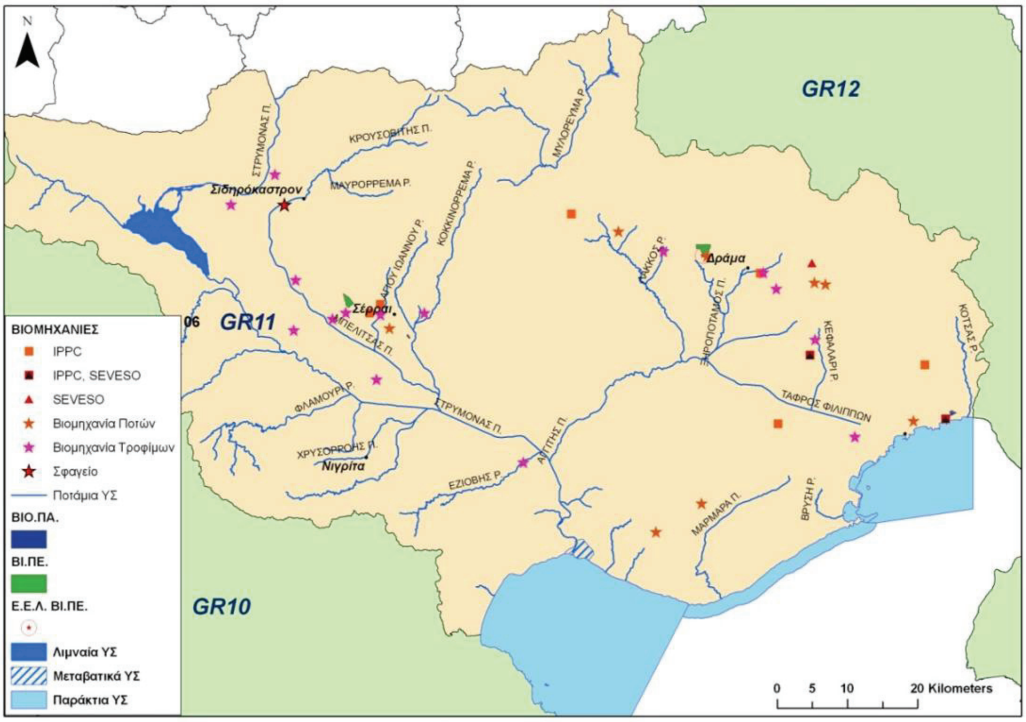
Από τις ανωτέρω εγκαταστάσεις, 8 εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας IPPC. Στο ΥΔ 11 υπάρχουν 3 εγκαταστάσεις SEVESO εκ των οποίων οι 2 είναι και IPPC (πρόκειται για τις εγκαταστάσεις παραγωγής λιπασμάτων και επεξεργασίας ξύλου). Η τρίτη εγκατάσταση δραστηριοποιείται στην παραγωγή εκρηκτικών υλών και δεν παράγει βιομηχανικά απόβλητα.

8.3.2 Φορτία

Η απογραφή στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας επικεντρώθηκε σε 29 βιομηχανικές εγκαταστάσεις και 2 εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ, οι οποίες είναι δυνατόν να συνιστούν σημαντικές, σύμφωνα με το πνεύμα και το γράμμα της Οδηγίας, σημειακές πιέσεις.

Πίνακας 8.2. Βιομηχανικές μονάδες στο ΥΔ 11

Βιομηχανία Τροφίμων & Πότων	58
Ελαιοτριβεία	25
Κατασκευή Προϊόντων από μη Μεταλλικά Ορυκτά	17
Συσκευαστήρια Φρούτων & Λαχανικών	15
Βιομηχανία Ξύλου Και Προϊόντων Ξύλου	7
Παράγωγη Χημικών Ουσιών, Χημικών Προϊόντων και Συνθετικών Ινών	5
Παράγωγη Βασικών Μέταλλων και Κατασκευή Μεταλλικών Προϊόντων	3
Κατασκευή Ηλεκτρικών Συσσωρευτών	1
Παράγωγη Κλωστοϋφαντουργικών Υλών Και Προϊόντων	1
Σύνολο	**132**



ΣΧΗΜΑ 8.8. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΔ 11

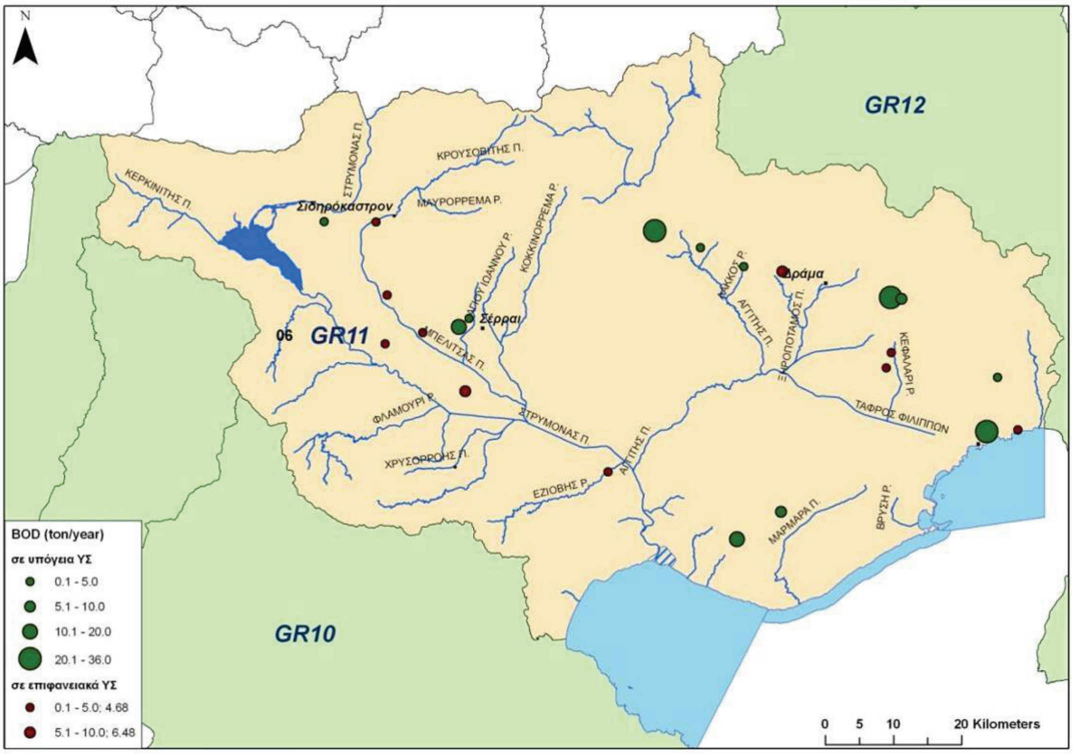
Έγινε προσπάθεια συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με τη γεωγραφική θέση των εγκαταστάσεων και τη διαχείριση των αστικών και βιομηχανικών τους λυμάτων. Η συνεργασία των εγκαταστάσεων στη συλλογή των δεδομένων δεν ήταν δεδομένη και οι πληροφορίες εκ μέρους τους ήταν αρκετές φορές ελλιπείς.

Η ποιοτική σύγκριση μεταξύ των ετήσιων ρυπαντικών φορτίων των εγκαταστάσεων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, ξεχωρίζει ορισμένες εγκαταστάσεις, οι οποίες είτε λόγω κυρίως της δυναμικότητας τους είτε λόγω του αποδέκτη των επεξεργασμένων τους λυμάτων προκαλούν μεγαλύτερη ρυπαντική επιβάρυνση από τις υπόλοιπες.

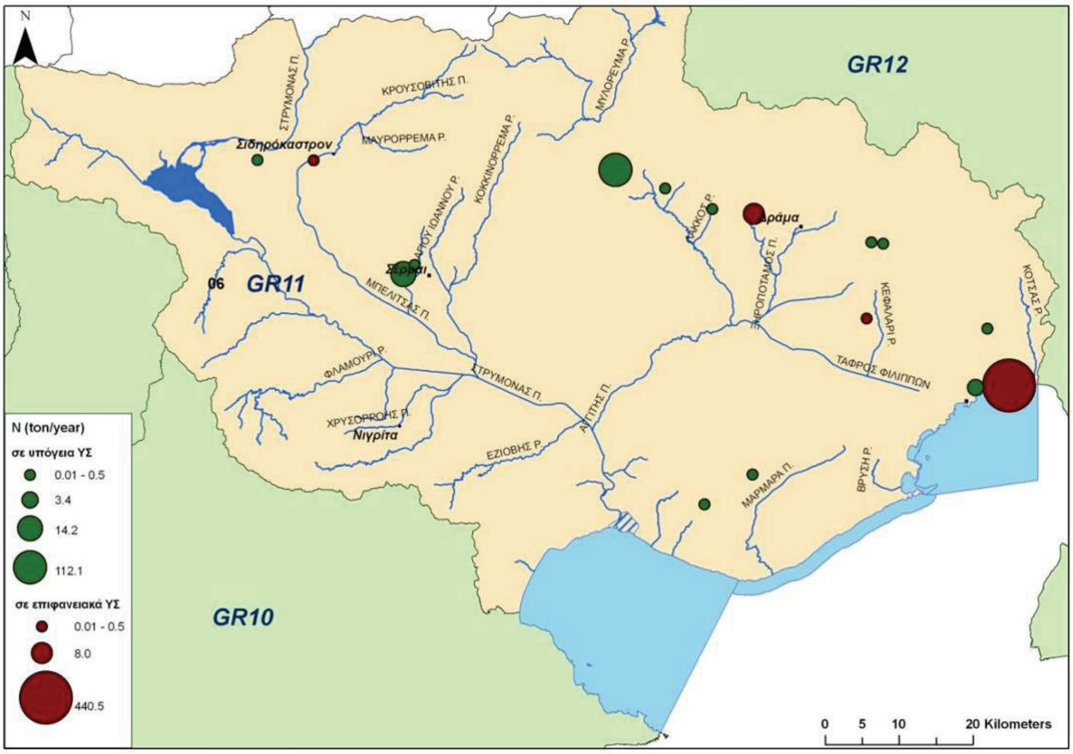
Μία από αυτές τις εγκαταστάσεις είναι η βιομηχανία παραγωγής λιπασμάτων και χημικών (Ελληνικά Λιπάσματα ELFE AE), η οποία διαθέτει τα επεξεργασμένα βιομηχανικά της λύματα στον άμεσο θαλάσσιο χώρο της. Η εγκατάσταση βρίσκεται στον παραθαλάσσιο χώρο της Ν. Καρβάλης (Καβάλα) και η κύρια ρυπαντική της συνεισφορά οφείλεται στο Ν και το Ρ. Το ετήσιο ρυπαντικό φορτίο αυτών των ρυπαντών ξεπερνάει το 75% για το Ν και το 60% για το Ρ για το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος.

Με σημαντική διαφορά από τη βιομηχανία λιπασμάτων ακολουθούν άλλες τέσσερις εγκαταστάσεις, οι οποίες μαζί συγκεντρώνουν περίπου το 70% της ρυπαντική συνεισφοράς σε BOD. Πρόκειται για ένα χοιροτροφείο-σφαγείο, ένα αποσταγματοποιείο, ένα οινοποιείο και μια βιομηχανία ζάχαρης

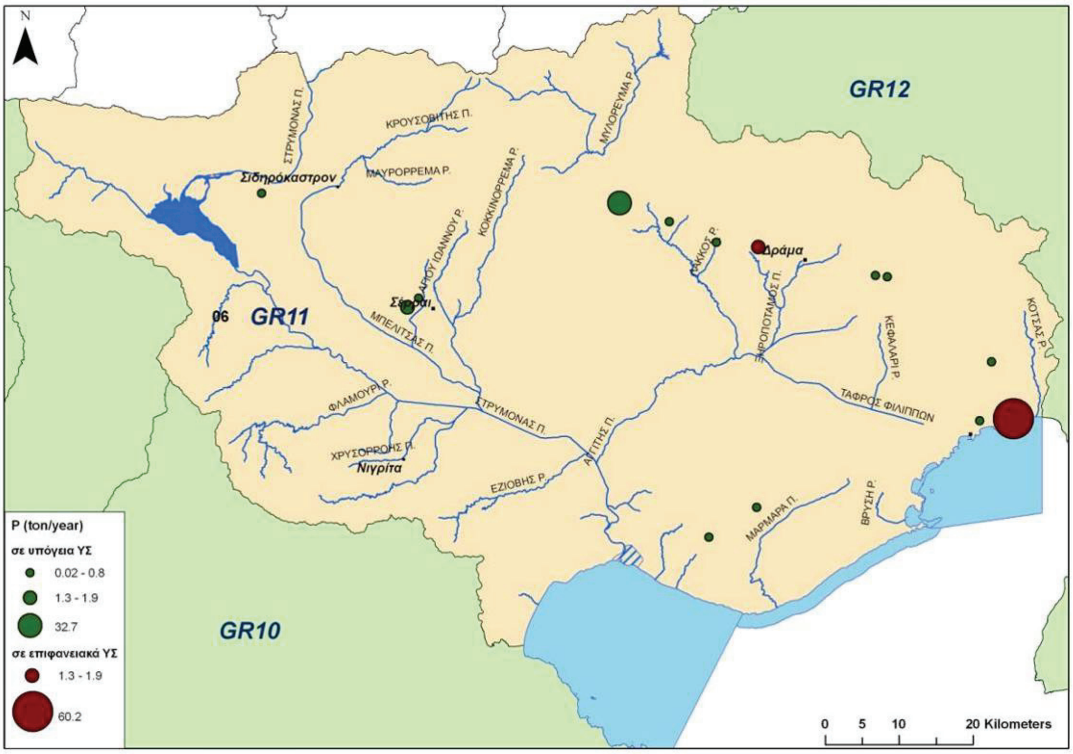
Στην περιοχή μελέτης, υπάρχουν επίσης και δύο εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ, οι οποίες υπάγονται στην Οδηγία IPPC. Αν σ’ αυτές συνυπολογιστεί και η ΕΕΛ της ΒΙΠΕ. Δράμας, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η ρυπαντική επιβάρυνση αυτών των εγκαταστάσεων είναι σημαντικά μικρότερη συγκριτικά με την επιβάρυνση των βιομηχανικών μονάδων που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Τα επεξεργασμένα λύματα της ΒΙΠΕ Δράμας εκρέουν στο Μυλοπόταμο και το ρυπαντικό της φορτίο κυμαίνεται γύρω στο 4% του συνόλου για το BOD και COD και δεν ξεπερνά το 1,5% για το N και το P.



ΣΧΗΜΑ 8.9. ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ BOD (ΤΝ/YEAR) ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ



ΣΧΗΜΑ 8.10. ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ ΑΖΩΤΟΥ (ΤΝ/YEAR) ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ



ΣΧΗΜΑ 8.11. ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ ΦΩΣΦΟΡΟΥ (ΤΝ/YEAR) ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

8.4 Εξορυκτική δραστηριότητα

8.4.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Σύμφωνα με στοιχεία της βάσης δεδομένων LATOMET της Γενικής Δ/νσης Φυσικού Πλούτου του ΥΠΕΚΑ στο ΥΔ 11 απαντώνται:

- λατομεία Αδρανών υλικών
- 30 λατομεία Σχιστολιθικών πλακών
- 100 λατομεία Μαρμάρων και
- 7 λατομεία βιομηχανικών ορυκτών (καολίνης, άργιλος, χαλαζιακή άμμος, αμφιολίτης)

Από πλευράς έκτασης, εντοπίζονται 6 λατομεία με άδεια εκμετάλλευσης έκτασης μεγαλύτερης των 250 στρ. Πρόκειται για:

- 1 λατομείο καολίνη – εντός της λεκάνης απορροής του ταμιευτήρα Λευκογείων (GR1106L000001H)
- λατομεία αδρανών υλικών στην ΤΚ Μετάλλων Δήμου Εμ.Παππά- εντός της λεκάνης απορροής του π. Στρυμόνα (GR1106R0002000028H)
- λατομεία αδρανών υλικών στην ΤΚ Αγοράς Δήμου Δοξάτου
- 1 λατομείο αδρανών υλικών στην ΤΚ Νικηφόρου Δήμου Παρανεστίου

Σημαντική συγκέντρωση λατομείων μαρμάρου παρατηρείται:

- στις ΤΚ Γρανίτου και Βώλακος του Δήμου Κ. Νευροκοπίου - εντός της λεκάνης απορροής του του Ξηροποτάμου (GR1106R0002060110N)..
- στη ΔΚ Νικήσιανης του Δήμου Παγγαίου - εντός της λεκάνης απορροής της τάφρου Φιλίππων (GR1106R0002060293A)
- στις ΤΚ Λιμνιών, Παλαιάς Καβάλας και ΔΚ Ζυγού του Δήμου Καβάλας - εντός της λεκάνης απορροής της τάφρου Φιλίππων (GR1106R0002060293A)

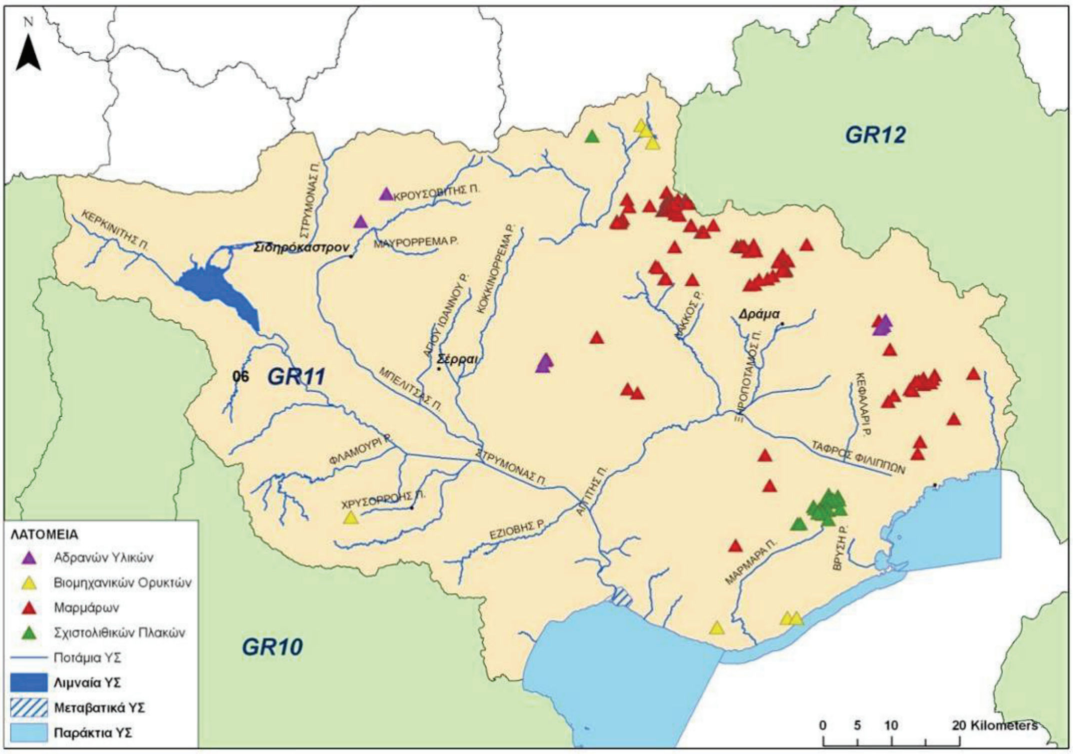
Σημαντική συγκέντρωση λατομείων σχιστολίθου παρατηρείται στη ΔΚ Ελευθερούπολης και στην ΤΚ Κηπίων του Δήμου Παγγαίου - εντός της λεκάνης απορροής του ρ. Μαρμαρά (GR1106R0005010089N)

Εκτεταμένες αμμοληψίες γίνονται κατά μήκος του ποταμού Στρυμόνα. Μεγάλες αμμοληψίες έχουν γίνει και σε άλλα ποτάμια ΥΣ.

8.4.2 Επιπτώσεις

Το μέγεθος των επιπτώσεων εξαρτάται από την έκταση των περιοχών λατόμευσης. Σε σχέση με τα υπόγεια ΥΣ, η πίεση της λατομικής δραστηριότητας δεν μπορεί να θεωρηθεί σημαντική καθώς είναι τοπική και στο ΥΔ δεν υπάρχουν μέχρι σήμερα στοιχεία που να συνηγορούν στο αντίθετο.

Σε σχέση με τα υφιστάμενα λατομεία επισημαίνεται ότι γενικά δεν παρατηρούνται χωροθετήσεις που να δημιουργούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στα επιφανειακά ΥΣ του ΥΔ 11.



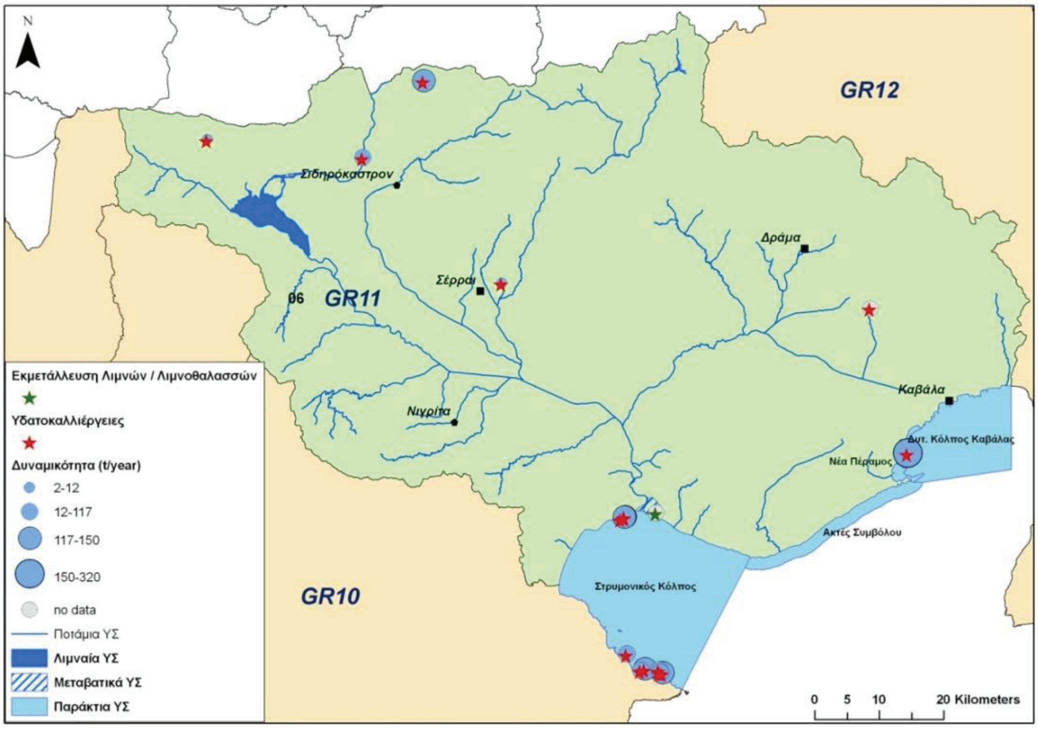
ΣΧΗΜΑ 8.12. ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΟ ΥΔ 11

Όσον αφορά στις αμμοληψίες από κοίτες ποταμών, οι ενεργές αμμοληψίες κατά μήκος του ποταμού Στρυμόνα δεν έχουν εμφανείς αρνητικές επιπτώσεις στο ποτάμιο οικοσύστημα. Το ζήτημα των παράνομων – ανεξέλεγκτων αμμοληψιών παραμένει και στο πλαίσιο της κατάρτισης των μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης προβλέπονται σχετικά μέτρα αντιμετώπισης- αποκατάστασης.

8.5 Υδατοκαλλιέργειες

8.5.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Στα όρια των ΥΣ του ΥΔ 11 λειτουργούν συνολικά 15 μονάδες υδατοκαλλιεργειών και γίνεται εκμετάλλευση 1 λιμνοθάλασσας (λιμνοθάλασσα Παλιάς Κοίτης Στρυμόνα). Από τις 15 μονάδες υδατοκαλλιεργειών, οι 10 βρίσκονται σε παράκτια ύδατα και παράγουν οστρακοειδή, ως επί το πλείστον μύδια ενώ 1 μονάδα παράγει ευρύαλα είδη (τσιπούρα – λαβράκι). Οι 5 μονάδες υδατοκαλλιεργειών εσωτερικών υδάτων παράγουν πέστροφες και κυπρίνους. Η συνολική εγκατεστημένη παραγωγική δυναμικότητα των μονάδων υδατοκαλλιέργειας που λειτουργούν στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας ανέρχεται περίπου στους 1.300 τόνους οστρακοειδών, 150 τόνους ευρύαλων ειδών και 250 τόνους ειδών εσωτερικών υδάτων. Οι μονάδες παράκτιων υδατοκαλλιεργειών καλύπτουν μία συνολική έκταση 174 στρεμμάτων (164 στρέμματα οστρακοκαλλιέργειες και 10 στρέμματα ευρύαλα είδη), ενώ αυτές των εσωτερικών υδάτων 288 στρέμματα. Η λιμνοθάλασσα Παλιάς Κοίτης Στρυμόνα έχει εκμεταλλεύσιμη έκταση 600 στρεμμάτων.



ΣΧΗΜΑ 8.13. ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΟ ΥΔ 11

8.5.2 Επιπτώσεις

Την τελευταία δεκαετία σημαντικός αριθμός ερευνητικών εργασιών χρηματοδοτούμενων από ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους έχει επικεντρωθεί στην μελέτη των επιπτώσεων της υδατοκαλλιέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον εξετάζοντας πλήθος παραμέτρων από διάφορες οπτικές γωνίες. Τα κύρια συμπεράσματα των ερευνών αυτών μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1 Τα παραπροϊόντα της διαδικασίας εκτροφής (Διαφυγούσα τροφή, περιττώματα των ψαριών) δεν μεταβάλουν σημαντικά τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της στήλης του νερού ενώ η παρατηρούμενη περιορισμένη χρονικά και χωρικά αύξηση στις συγκεντρώσεις θρεπτικών στοιχείων (κυρίως αμμωνιακά και φωσφορικά ιόντα) δεν είναι μεγαλύτερη από αυτήν που προκαλείται από άλλες πηγές των ουσιών αυτών και δεν επηρεάζει σημαντικά την συγκέντρωση της χλωροφύλλης α (Chl a) και του συνολικού διαλυμένου άνθρακα στο νερό (TOC) που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ευτροφισμό.

2 Οι σωματιδιακές εκπομπές των παραπροϊόντων φαίνεται να έχουν επίδραση στις φυσικές και χημικές ιδιότητες του ιζήματος κάτω από τους κλωβούς. Η επίδραση αυτή περιορίζεται σε μερικές δεκάδες μέτρα γύρω από τους κλωβούς και χρονικά τους θερμούς μήνες όπου τα εκτρεφόμενα ψάρια εμφανίζουν εντονότερο μεταβολισμό.

3 Δεν παρουσιάζεται σημαντική διαφοροποίηση της σύνθεσης του φυτοπλαγκτόν σε περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιέργειας.

4 Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της βενθικής βιοποικιλότητας στις περιοχές κάτω από τους ιχθυοκλωβούς. Τα πορίσματα μελετών σε ευρύτερες περιοχές έδειξαν ότι η αλλοίωση στη σύνθεση και τα χαρακτηριστικά των μακροβενθικών οργανισμών είναι περιορισμένες αν και μια αύξηση της συνολικής βιομάζας των μεγάλων βενθικών οργανισμών σε αποστάσεις 1-10Km θα μπορούσε να συσχετιστεί με την παρουσία μονάδων υδατοκαλλιέργειας.

5 Αύξηση της αφθονίας, και της συνολικής βιομάζας πληθυσμών άγριων ψαριών αλλά και μεγαλύτερη ποικιλία ειδών αυτής της κατηγορίας οργανισμών παρατηρήθηκε σε

έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ζώνες ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών.

8.6 Γεωργική δραστηριότητα

8.6.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Η γεωργία χρησιμοποιεί το 32% της συνολικής έκτασης του ΥΔ (πάνω από 2,3 εκατ. στρ.), από την οποία αρδεύεται το 60% (περί τα 1,43. εκατ. στρ.). Η συνολική έκταση της γεωργικής γης στο ΥΔ ανέρχεται σε 2,3 εκατ. στρέμματα περίπου, ενώ οι εκτάσεις αγρανάπαυσης καλύπτουν 143.000 στρέμματα. Το μεγαλύτερο μέρος των αρδευόμενων καλλιεργειών καταλαμβάνουν οι αροτραίες καλλιέργειες, σε διάφορες μεγάλες πεδιάδες, όπως σημειώνονται παρακάτω:

- Η πεδιάδα της ΠΕ Σερρών
- Η κλειστή πεδιάδα των ΠΕ Δράμας και Καβάλας που περιβάλλεται από ορεινούς όγκους, με άνοιγμα προς την πεδιάδα της ΠΕ Σερρών.

Μικρότερες ζώνες παραγωγικής γεωργικής γης υπάρχουν και σε άλλες περιοχές, με πιο σημαντικές την περιοχή Κάτω Νευροκοπίου ΠΕ Δράμας και τις περιοχές Νέας Περάμου, κοιλάδας Πιερέων της ΠΕ Καβάλας με αμπελώνες και δενδρώδεις καλλιέργειες.

Όσον αφορά στις αροτραίες καλλιέργειες, οι μεγαλύτερες εκτάσεις αφορούν σε σιτηρά (781.222 στρ), αραβόσιτο (497.818 στρ) και βαμβάκι (398.046 στρ). Η πατατοκαλλιέργεια είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στο Δήμο Κ.Νευροκοπίου (ΠΕ Δράμας) και στην ΤΚ Άνω Βροντούς του Δ.Σερρών (ΠΕ Σερρών). Η σημαντικότερη δενδρώδης καλλιέργεια είναι οι ελαιώνες, που καταλαμβάνουν έκταση 98.159 στρέμματα και συμμετέχουν με ποσοστό 4% της συνολικής καλλιεργούμενης γης.

Πίνακας 8.3. Καλλιεργούμενες εκτάσεις ΥΔ 11 βάσει απογραφής 2007 (στρέμματα)

Κωδ	Κατηγορία	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ*	ΚΑΒΑΛΑ*	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ*	ΚΙΛΚΙΣ*	ΥΔ 11
175	**1. Σύνολο αροτραίων καλλιεργειών**	1.389.494	529.744	196.226	22.287	8.685	**2.146.436**
171	1α. Φυτά μεγάλης καλλιέργειας και λοιπές καλλιέργειες	1.287.487	487.212	165.689	15.619	7.715	**1.963.722**
170	*Καθαρή έκταση που ποτίστηκε το 2007*	*807.385*	*303.306*	*111.908*	*676*	*0*	**1.223.275**
172	1β. Κηπευτική γη. θερμοκήπια. εμπορικοί ανθόκηποι. σπορεία	22.468	8.662	8.181	272	10	**39.593**
173	1γ. Αγρανάπαυση 1 - 5 ετών	79.539	33.870	22.356	6.396	960	**143.121**
174	1δ. Εκτάσεις. που διατηρούνται σε καλή γεωργική και περιβ. κατάσταση	0	0	0	0	0	**0**
176	**2. Δενδρώδεις καλλιέργειες**	86.109	11.403	54.783	4.781	20	**157.096**
338	*Ποτίστηκαν το 2007*	65.850	8.127	44.335	2.250	0	**120.562**
177	**3. Αμπέλοι Σταφιδάμπελοι**	7.286	7.422	36.245	19	9	**50.981**
407	*Ποτίστηκαν το 2007*	*4.647*	*5.980*	*35.540*	*0*	*0*	**46.167**
178	**4. Φυτώρια**	106	209	15	0	0	**330**
180	**Γενικό Σύνολο των εκτάσεων**	1.482.995	548.778	287.269	27.087	8.714	**2.354.843**

** Στο τμήμα που αφορά στο ΥΔ 11.*

Πίνακας 8.4. Φυτά μεγάλης καλλιέργειας και λοιπές καλλιέργειες ΥΔ 11 (στρέμματα)

Κωδ.	Είδος	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΚΙΛΚΙΣ	ΥΔ 11
101	Σιτάρι μαλακό	50.648	52.755	17.118	1.700	2.560	**124.781**
102	Σιτάρι σκληρό	456.176	98.342	9.584	1.100	3.890	**569.092**
103	Κριθάρι	38.617	32.888	4.799	300	0	**76.604**
104	Βρώμη	95	663	190	0	0	**948**
105	Σίκαλη	2.745	745	207	6.100	0	**9.797**

Κωδ.	Είδος	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΚΙΛΚΙΣ	ΥΔ 11
106	Αραβόσιτος χωρίς συγκαλλιέργεια	239.960	140.374	117.451	3	0	**497.788**
107	Αραβόσιτος που συγκαλλιεργείται με φασόλια και άλλα είδη	0	0	30	0	0	**30**
110	Ρύζι Μακρόσπερμο	36.436	0	0	0	0	**36.436**
111	Σόργο	0	0	100	0	0	**100**
112	Λοιπά σιτηρά για καρπό	61	2.000	0	333	0	**2.394**
113	Φασόλια χωρίς συγκαλλιέργεια	1.188	2.525	80	15	0	**3.808**
114	Φασόλια που συγκαλλιεργούνται με καλαμπόκι και άλλα είδη.	0	0	20	0	0	**20**
116	Φακή	71	0	0	0	0	**71**
118	Ρεβίθια	219	4	0	0	0	**223**
119	Μπιζέλια	31	0	0	0	0	**31**
121	Καπνός ανατολικού τύπου	22.818	2.186	1.041	0	268	**26.313**
122	Καπνός Μπέρλεϋ, Βιρτζίνια	0	295	0	0	0	**295**
123	Βαμβάκι ποτιστικό	311.181	83.898	2.022	0	0	**397.101**
124	Βαμβάκι ξερικό	400	0	545	0	0	**945**
125	Σουσάμι	77	0	0	0	0	**77**
126	Ηλίανθος	3.757	704	0	640	0	**5.101**
130	Αραχίδα (φυστίκι υπόγειο ή αράπικο)	265	0	0	6	0	**271**
131	Σόγια	0	10	0	0	0	**10**
132	Ζαχαρότευτλα	36.117	3.732	187	0	0	**40.036**
136	Αρωματικά φυτά που καλλιεργούνται (μέντα, δίκταμο, ρίγανη)	360	5	0	50	0	**415**
137	Βίκος	177	631	0	1.000	0	**1.808**
141	Μπιζέλια κτηνοτροφικά	124	350	0	0	0	**474**
145	Λοιπά κτηνοτροφικά φυτά για καρπό	135	0	0	0	0	**135**
146	Κριθάρι για σανό	180	604	763	40	0	**1.587**
147	Βρώμη για σανό	10	615	416	10	0	**1.051**
148	Βίκος για σανό	90	420	818	150	997	**2.475**
149	Λοιπά σανά	570	100	400	0	0	**1.070**
150	Μηδική	71.357	20.657	6.024	3.532	0	**101.570**
151	Τριφύλλια ετήσια και λοιπά πολυετή	1.631	3.210	1.629	0	0	**6.470**
152	Κοφτολίβαδα	0	3.750	300	500	0	**4.550**
153	Αραβόσιτος χλωρός	27	1.120	218	0	0	**1.365**
154	Σόργο χλωρό	0	200	195	0	0	**395**
156	Κριθάρι	1.318	196	145	20	0	**1.679**
157	Βρώμη	600	100	70	10	0	**780**
158	Βίκος	526	0	202	0	0	**728**
160	Τεχνητοί λειμώνες	20	145	0	0	0	**165**
161	Καρπούζια	1.582	312	450	15	0	**2.359**

Κωδ.	Είδος	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΚΙΛΚΙΣ	ΥΔ 11
162	Πεπόνια	424	119	201	7	0	**751**
163	Πατάτες ανοίξεως	324	300	0	58	0	**682**
164	Πατάτες καλοκαιρινές	7.842	15.537	492	30	0	**23.901**
165	Πατάτες φθινοπώρου και χειμώνα	4	17.720	0	0	0	**17.724**
167	**Σύνολο εκτάσεων φυτών μεγάλης καλλιέργειας και λοιπών καλλιεργειών**	1.287.487	490.212	165.697	15.619	7.715	**1.966.730**
168	**Ποτίστηκαν το 2007**	807.385	300.306	111.908	676	0	**1.220.275**

Πίνακας 8.5. Κηπευτικές εκτάσεις στο ΥΔ 11 (στρέμματα)

Κωδ.	Είδος	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΚΙΛΚΙΣ	ΥΔ 11
221	Τομάτα βιομηχανική	6.646	2.031	1.346	20	0	**10.043**
222	Τομάτες υπαίθρου	2.060	1.193	2.112	62	5	**5.432**
224	Φασολάκια χλωρά	1.865	655	332	33	0	**2.885**
201	Λάχανα	1.268	676	820	2	0	**2.766**
206	Κρεμμύδια ξερά	961	320	202	15	5	**1.503**
216	Μαρούλια	562	361	519	12	0	**1.454**
204	Πράσα	697	309	244	3	0	**1.253**
232	Μελιτζάνες υπαίθρου	714	205	269	13	0	**1.201**
203	Σπανάκι	545	194	433	3	0	**1.175**
202	Κουνουπίδια	415	272	382	0	0	**1.069**
223. 229. 233	Κηπευτικά σε θερμοκήπια	488	233	232	4	0	**700**
236	Σπαράγγια	781	0	2	0	0	**783**
227	Κολοκυθάκια	341	85	295	12	0	**733**
217	Αντίδια και ραδίκια	163	168	294	1	0	**626**
228	Αγγούρια υπαίθρου	203	54	74	21	0	**352**
225	Μπάμιες ποτιστικές	52	85	80	0	0	**217**
212	Αρακάς χλωρός	82	19	75	1	0	**177**
209	Σκόρδα ξερά	79	44	24	0	0	**147**
238	Λοιπά (μαϊντανός. άνηθος κ.λπ.)	25	24	7	0	0	**56**
226	Μπάμιες ξερικές	23	0	0	0	0	**23**
213	Αρακάς ξερός (καρπός)	12	0	0	0	0	**12**
237	Φράουλες	12	0	0	0	0	**12**
235	Αγκινάρες	0	0	6	0	0	**6**
239	**Σύνολο κηπευτικών εκτάσεων**	**17.994**	**6.928**	**7.748**	**202**	**10**	**32.625**

8.6.2 Υπολογισμός φορτίων

Η εκτίμηση των πιέσεων της γεωργικής δραστηριότητας στηρίζεται στα στοιχεία απογραφής των καλλιεργειών της ΕΣΥΕ του 2007. Τα στοιχεία αυτά, που είναι διαθέσιμα σε επίπεδο πρώην Δημοτικού Διαμερίσματος (ΔΔ) Καποδιστριακού Δήμου, συσχετίστηκαν με τα επιφανειακά ΥΣ του ΥΔ και στη συνέχεια έγινε η αναγωγή τους σε επίπεδο υπολεκάνης απορροής ΥΣ. Πιο συγκεκριμένα, επιμερίστηκαν οι εκτάσεις κάθε είδους καλλιέργειας αναλογικά με την έκταση του δημοτικού διαμερίσματος εντός της κάθε υπολεκάνης προκειμένου να καταλήξουμε στην πληροφορία των καλλιεργούμενων εκτάσεων ανά υπολεκάνη ΥΣ. Τα είδη των καλλιεργειών εξετάσθηκαν ανά κατηγορία και σε ορισμένες περιπτώσεις ομαδοποιήθηκαν με κριτήριο τη διατροφική ή εμπορική τους σημασία. Τα ανωτέρω εμφανίζονται στον Πίνακα 8.6.

Πίνακας 8.6. Ομαδοποίηση καλλιεργειών

Κωδ. ΕΛΣΤΑΤ	Περιγραφή Ομάδας
101,102,103,104,105	Σιτηρά
106, 153	Καλαμπόκι
109-110	Ρυζι
113 έως 120	Όσπρια
121-122	Καπνός
123	Βαμβάκι ποτιστικό
124	Βαμβάκι ξηρικό
126	Ηλίανθος
132	Ζαχαρότευτλα
150-151	Μηδική- Τριφύλλια
161	Καρπούζι
162	Πεπόνια
163-166	Πατάτα
201-204, 206, 209, 212-213,221,222,224,228,232,235,237	Κηπευτικά
236	Σπαράγγια
301	Ελιές βρωσίμων ελαιών
302	Ελιές ελαιοποιησίμων ελαιών
313-316 & 323	Πυρηνόκαρπα (Ροδακινιές, Κερασιές, Βερικοκιές, Δαμασκηνιές)
324-328	Ακρόδρυα (Φιστικιά, Αμυγδαλιές, Καρυδιές)
401-405	Αμπέλια

Για τον υπολογισμό των ρυπαντικών φορτίων λιπασμάτων χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές που αντιπροσωπεύουν τις εκτιμηθείσες δόσεις θρεπτικών στοιχείων εκφρασμένες σε λιπαντικές μονάδες σε ετήσια βάση και οι οποίοι φαίνονται στον πίνακα 10-5. Τα στοιχεία του πίνακα καταρτίστηκαν λαμβάνοντας υπόψη:

- Πρακτικά Λιπαντικής Αγωγής Ν.Α που έχουν εκδοθεί στα πλαίσια του άρθρου 4 της ΚΥΑ 568/2004 (ΦΕΚ 142 Β’),
- Εκθέσεις Εταιρειών και Βιομηχανιών παραγωγής Λιπασμάτων,
- Στοιχεία από επικοινωνία με καταστήματα γεωργικών εφοδίων,
- Σχετικές μελέτες και βιβλιογραφία,
- Τη γενική εμπειρία από παρεμφερείς μελέτες, συνεργασία με τους μελετητές και των άλλων ΥΔ κ.α., τις ενδείξεις, τους περιορισμούς και εξαιρέσεις που αναφέρονται σε αυτές και σύμφωνα με τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και τις Οδηγίες της Πολλαπλής Συμμόρφωσης

Ο τελικός υπολογισμός των ρύπων αφορά στις υπολογισθείσες ποσότητες του αζώτου και του φωσφόρου που καταλήγουν στους επιφανειακούς και στους υπόγειους αποδέκτες, μετά την αφαίρεση του ποσοστού δέσμευσης του στοιχείου (ΠΔΣ), που αφορά το ποσοστό δέσμευσής του από την καλλιέργεια, το ποσοστό απώλειάς του λόγω απονιτροποίησης του, το ποσοστό απώλειας λόγω εξαέρωσης υπό μορφή αμμωνίας, και που κυμαίνεται σε 80-90 % για το N και 85-95% για τον P ενώ τα ποσοστά Επιφανειακής Απορροής(ΕΑ) και Βαθειά Διήθησης (ΒΔ) να κυμαίνονται από 5-10 % σε ΕΑ και ΒΔ αντίστοιχα για το Ν και 5-10% σε ΕΑ 1-0,5% σε ΒΔ αντίστοιχα για το P.

Στον Πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται οι μεσοσταθμικές εφαρμοζόμενες λιπάνσεις (ΕΛ) σε N και P σε kgr/στρ καθώς και τα ποσοστά δέσμευσης των στοιχείων (ΠΔΣ) και με βάση τις

οποίες υπολογίσθηκαν τα φορτία Αζώτου και Φωσφόρου που απολήγουν στους επιφανειακούς και υπόγειους αποδέκτες.

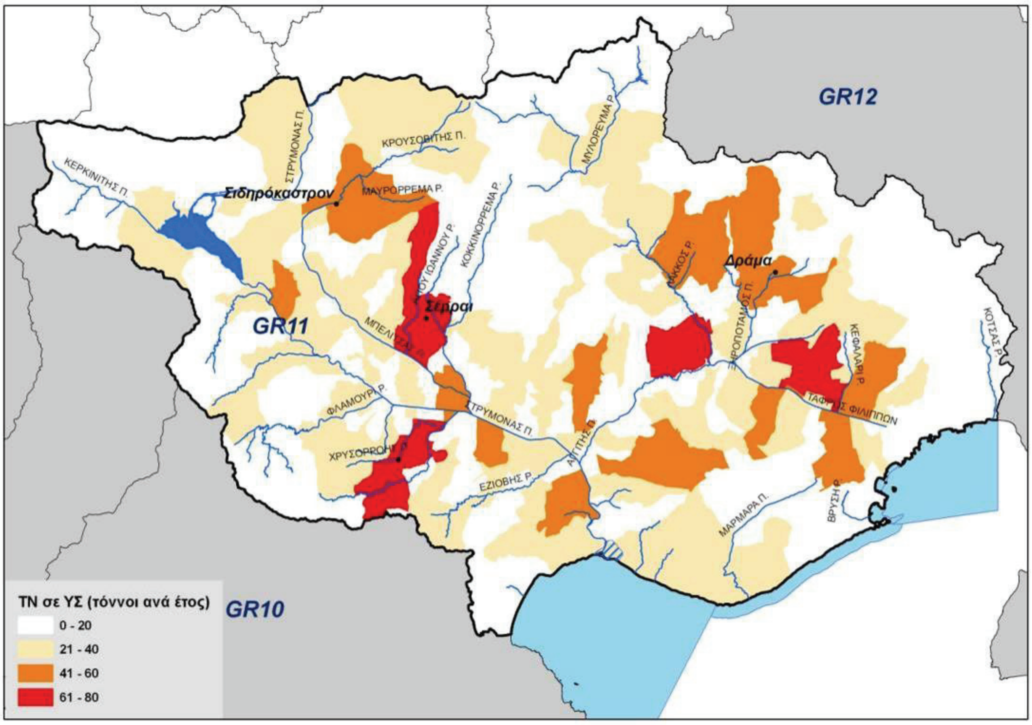
Πίνακας 8.7. Μεσοσταθμικές εφαρμοζόμενες λιπάνσεις(ΕΛ) σε kgr/στρ. στις κύριες καλλιέργειες & ΠΔΣ (%)

Κωδ. ΕΛΣΤΑΤ	Είδος Καλλιέργειας	N		P_2O_5	
		ΕΛ	ΠΔΣ(%)	ΕΛ	ΠΔΣ(%)
101,102,103,104,105	Σιτηρά	12	80	5	83
106	Καλαμπόκι	24	85	8	90
113 έως 120	Όσπρια	2	85	6	83
121	Καπνός ανατολικού τύπου	2	90	6	90
123	Βαμβάκι ποτιστικό	11	90	8	90
124	Βαμβάκι ξηρικό	10	85	5	85
132	Ζαχαρότευτλα	15	90	9	90
150-151	Μηδική- Τριφύλλια	20	90	10	95
161	Καρπούζι	12	80	14	95
163-166	Πατάτα	20	90	25	90
301	Ελιές βρωσίμων ελαιών	20	80	15	85
302	Ελιές ελαιοποιησίμων ελαιών	15	80	12	85
313-316 & 323	Πυρηνόκαρπα (Ροδακινιές, Κερασιές, Βερικοκιές, Δαμασκηνιές)	16	85	12	85
324-328	Ακρόδρυα (Φιστικιά, Αμυγδαλιές, Καρυδιές)	18	85	14	85
401-405	Αμπέλια	15	80	6	90

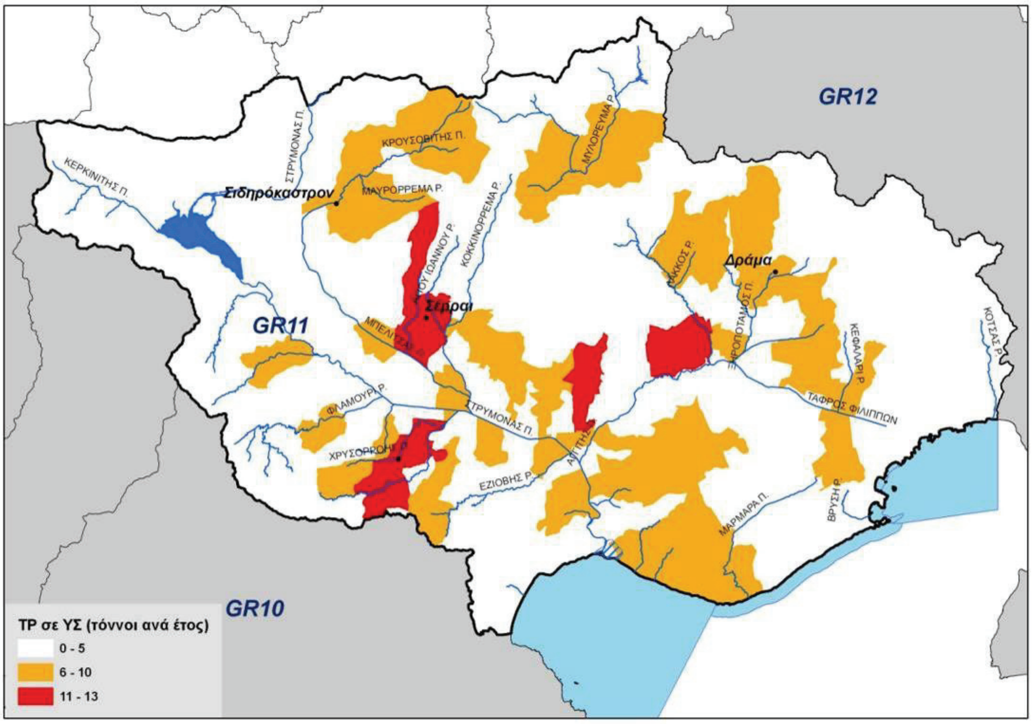
Με βάση τις ανωτέρω παραδοχές, προκύπτει ότι καταλήγουν ετησίως στα ΥΣ 5.236 τόννοι αζώτου εκ των οποίων το 57% φθάνει στα επιφανειακά ύδατα. Επίσης, καταλήγουν ετησίως 857 τόννοι φωσφόρου, οι οποίοι επιβαρύνουν κυρίως τα επιφανειακά ΥΣ.

Πίνακας 8.8. Ετήσια φορτία Αζώτου και Φωσφόρου στα υδάτινα σώματα από τη γεωργία

ΥΔ 11	TN (ton/year)	TP (ton/year)
Σιτηρά	1,875	290
Καλαμπόκι	1,797	174
Βαμβάκι ποτιστικό	437	139
Ελαιόδενδρα για ελιές ελαιοποιήσεως	234	61
Μηδική	216	24
Αμπέλια	153	13
Ακρόδρυα	107	36
Ρυζι	98	6
Πατάτες	85	46
Ελαιόδενδρα για ελιές βρώσιμες	80	20
Κηπευτικά	63	18
Ζαχαρότευτλα	60	16
Πυρηνόκαρπα	9	3
Καρπούζια	6	1
Καπνός	5	7
Ηλίανθος	5	0
Σπαράγγια	2	0
Βαμβάκι ξερικό	1	0
Όσπρια	1	2
Πεπόνια	1	0
Σύνολο	**5,236**	**857**



Σχημα 8.14. Ετησια φορτια αζωτου απο τη γεωργικη δραστηριοτητα στο ΥΔ 11 (ανα ΤΚ η ΔΚ)



Σχημα 8.15. Ετησια φορτια φωσφορου απο τη γεωργικη δραστηριοτητα στο ΥΔ 11

Οι μεγαλύτερες ποσότητες λιπασμάτων εφαρμόζονται (και επιβαρύνουν αντίστοιχα τα υπόγεια και επιφανειακά) ύδατα στις καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ποταμού Κρουσοβίτη, της τάφρου Μπέλιτσας, του ποταμού Χρυσορρόη, του Αγγίτη και της τάφρου Φιλίππων. Επίσης, σημαντικές ποσότητες λιπασμάτων εφαρμόζονται και στο λεκανοπέδιο Νευροκοπίου όπου λαμβάνει χώρα εντατική πατατοκαλλιέργεια. Επισημαίνεται ότι η

πεδιάδα των Σερρών αποτελεί ζώνη ευπρόσβλητη στα νιτρικά και εφαρμόζεται Πρόγραμμα αντιμετώπισης της νιτρορρύπανσης.

Όσον αφορά την εξέλιξη της εφαρμογής λιπασμάτων και αγροχημικών στις καλλιεργούμενες εκτάσεις διαπιστώνεται ότι τα τελευταία χρόνια, με την αύξηση των τιμών των πάσης φύσεως εφοδίων και εκροών στην άσκηση της αγροτικής δραστηριότητας (σπόροι, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, καύσιμα, κ.α.), τη θέσπιση κανόνων και οδηγιών Κοινοτικού και Εθνικού δικαίου (Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, Μέτρα περιορισμού Νιτρορρύπανσης, Πολλαπλή συμμόρφωση κ.α.) τη βελτίωση της τεχνολογίας παραγωγής λιπασμάτων (μορφή, είδος, δράσης κ.α.) η συνήθης πρακτική προσθήκης των αγροχημικών στις καλλιέργειες βελτιώθηκε σημαντικά με αποτέλεσμα να μειωθούν ανάλογα και οι εναπομένουσες ποσότητες N και P που δεν αξιοποιούνται από τα φυτά και ρυπαίνουν τους επιφανειακούς και υπόγειες αποδέκτες.

Εξ άλλου, βάσει πληροφοριών από τις Περιφερειακές Δ/νσεις Αγροτικής Ανάπτυξης του ΥΠΑΑ&Τ, τους γεωπόνους των κατά τόπους Δ/νσεων Γεωργοκτηνοτροφικού Προγραμματισμού καθώς και μελετητές γεωπόνους, εκτιμάται ότι ένα ποσοστό 15-20 % των παραγομένων κτηνοτροφικών αποβλήτων διατίθεται ως οργανική λίπανση στους παρακείμενους αγρούς, είτε γιατί οι κτηνοτρόφοι διαθέτουν και γεωργικές εκμεταλλεύσεις, είτε για αύξηση του εισοδήματος τους μέσω εμπορικής δραστηριότητας. Αυτό βέβαια έχει σαν συνέπεια τη αντίστοιχη μείωση της διασποράς χημικών λιπασμάτων στο ΥΔ.

8.7 Κτηνοτροφική δραστηριότητα

8.7.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Η άσκηση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας στο ΥΔ εμφανίζει τις εγγενείς αδυναμίες και προβλήματα που επικρατούν και στις υπόλοιπες περιοχές του Ελλαδικού χώρου. Η έλλειψη συστηματικών βοσκοτόπων με κατάλληλη βοσκοϊκανότητα, η δυσχέρεια εξεύρεσης προσωπικού κατάλληλου για βόσκηση ζώων, το αυξημένο κόστος των ζωοτροφών, των υλικών και εφοδίων για την διατροφή, κτηνιατρική περίθαλψη και φροντίδα του ζωϊκού κεφαλαίου, σε συνδυασμό με τις μειωμένες τιμές των παραγομένων ζωοκομικών προϊόντων και τις παράνομες ελληνοποιήσεις από τις όμορες χώρες καθιστούν ασφυκτική και δυσάρεστη την οικονομική κατάσταση των κτηνοτρόφων με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του ζωικού κεφαλαίου σε αμιγή κτηνοτροφική δραστηριότητα.

Τα ανωτέρω καθιστούν συμπληρωματική με την γεωργική δραστηριότητα την εκτροφή ζωικού κεφαλαίου, σε μη ενσταβλισμένη εκτατική μορφή, κυρίως αιγοπροβάτων και βοοειδών εγχωρίων φυλών και δευτερευόντως σε ενσταβλισμένη μορφή σε πρόχειρες σταβλικές εγκαταστάσεις, ή μονιμότερες εγκαταστάσεις με εκτροφή κυρίως χοίρων και ορνίθων.

Σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής του 2007 στο ΥΔ 11 εκτρέφονται

- 569.503 αιγοπρόβατα εκ των οποίων τα 7.220 είναι οικόσιτα και τα λοιπά κοπαδιάρικα
- 65.072 βοοειδή
- 1.230 βουβάλια
- 44.771 χοίροι
- 878.774 πουλερικά εκ των οποίων τα 519.354 αφορούν σε όρνιθες που εκτρέφονται σε συστηματικά πτηνοτροφεία δυναμικότητας μεγαλύτερης των 1.000 ζώων.
- 23.588 κουνέλια

Η υφιστάμενη κατάσταση ως προς τις κτηνοτροφικές μονάδες στις Περιφέρειες ΑΜΘ και ΚΜ, όπου και υπάγεται το ΥΔ, έχει ως κάτωθι:

- Στην Περιφέρεια ΚΜ εντοπίζονται 15.236 κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Οι μονάδες με άδεια λειτουργίας ανέρχονται σε 2.117 (ποσοστό μόλις 13,9 %) και εξ αυτών μόνο οι 692 διαθέτουν άδεια λειτουργίας από τη Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης (4,5 % ποσοστό επί του συνόλου και 32,7% επί των αδειοδοτημένων).
- Στην Περιφέρεια ΑΜΘ εντοπίζονται 11.308 κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Οι μονάδες με άδεια λειτουργίας ανέρχονται σε 1.905 (ποσοστό μόλις 16,8 %) και εξ αυτών μόνο οι 460 διαθέτουν άδεια λειτουργίας από τη Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης (4,1 % ποσοστό επί του συνόλου και 24,1% επί των αδειοδοτημένων).

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τις των οικείες Δ/σεις Κτηνιατρικής, στο ΥΔ καταγράφονται οι ακόλουθες εκμεταλλεύσεις:

α) ΠΕ Σερρών:

- 45 πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις κρεοπαραγωγής, δυναμικότητας που ποικίλλει από 2.000 έως 52.000 όρνιθες
- 22 πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις αυγοπαραγωγής, δυναμικότητας που ποικίλλει από 280 έως 30.500 όρνιθες
- 126 χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις δυναμικότητας που ποικίλλει από 10 έως 180 χοιρομητέρες

β) ΠΕ Δράμας (στο τμήμα που ανήκει στο ΥΔ 11)

- 3 πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις κρεοπαραγωγής, δυναμικότητας που ποικίλλει από 1.500 έως 20.000 όρνιθες
- 24 χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις δυναμικότητας που ποικίλλει από 10 έως 370 παχυνόμενα ζώα

γ) ΠΕ Καβάλας (στο τμήμα που ανήκει στο ΥΔ 11)

- 7 χοιροτροφικές εκμεταλλεύσεις δυναμικότητας που ποικίλλει από 10 έως 200 χοιρομητέρες

8.7.2 Υπολογισμός φορτίων

Η κτηνοτροφία, ως ρυπαίνουσα αγροτική δραστηριότητα στο σύνολό της, δεν είναι δυνατό να αντιμετωπιστεί ως ενιαία πηγή ρύπανσης (διάχυτη ή σημειακή) και επομένως απαιτήθηκε ο διαχωρισμός της σε δύο βασικές κατηγορίες με κριτήριο το είδος σταβλισμού και τη μορφή εκτροφής και διατροφής του ζωικού κεφαλαίου.

Η πρώτη κατηγορία (διάχυτη πηγή ρύπανσης), αφορά τη μη ενσταβλισμένη κτηνοτροφία όπου το κτηνοτροφικό κεφάλαιο της δραστηριότητας σταβλίζεται σε πρόχειρες εγκαταστάσεις και διατρέφεται εν μέρει με ενσειρωμένες τροφές και με ελεγχόμενη (και ενίοτε σε μη ελεγχόμενη) βόσκηση στις παρακείμενες γεωργικές εκτάσεις που παραμένουν σε αγρανάπαυση, στις εκτάσεις που καλλιεργούνται με σιτηρά(μετά τη συγκομιδή τους), σε εκτάσεις κοφτολίβαδων, γρασιδιών, τριφυλλιών, μηδικής και στους παρακείμενους βοσκοτόπους. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει βοοτροφικές εκμεταλλεύσεις κρεοπαραγωγής εγχωρίων και ξενικών φυλών ζώων, αιγοπροβατοτροφία, κουνέλια χωρικής εκμετάλλευσης και ορνιθοτροφεία χωρικής εκμετάλλευσης.

Η άλλη κατηγορία (σημειακή πηγή ρύπανσης),αφορά την ενσταβλισμένη κτηνοτροφία και περιλαμβάνει ζώα εντός των σταβλικών εγκαταστάσεων που η διατροφή τους διενεργείται κυρίως με ενσειρωμένες τροφές και με ελεγχόμενη βόσκηση στις παρακείμενες οριοθετημένες εκτάσεις. Η συγκεκριμένη εκτροφή περιλαμβάνει αγελαδοτροφία γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης, χοιροτροφικές αναπαραγωγικές και κρεοπαραγωγικές μονάδες και πτηνοτροφεία συστηματικής εκμετάλλευσης.

Διάχυτη ρύπανση

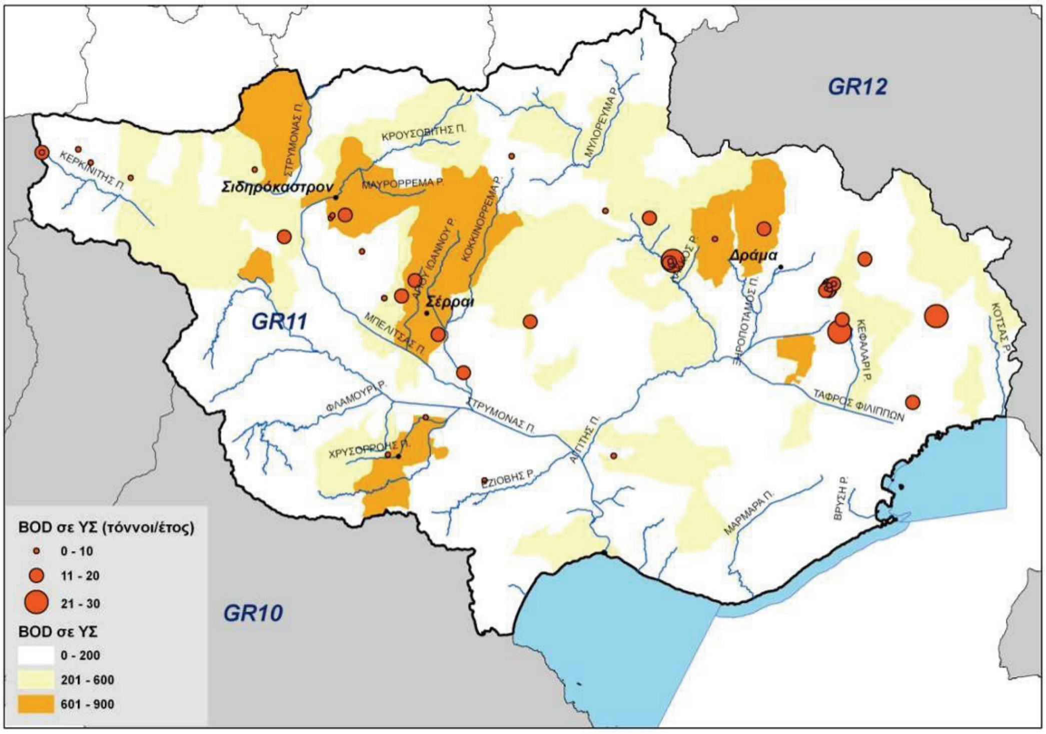
Σε επίπεδο ΥΔ τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα όπου εμφανίζονται οι συνολικά παραγόμενες ποσότητες BOD, TN και TP ως διάχυτη πηγή ρύπανσης που κατανέμεται από τους βοσκότοπους έως τις αγραναπαύσεις και τις εκτάσεις μετά την συγκομιδή των καλλιεργειών τους (π.χ. σιτηρά, καλαμπόκια, κηπευτικά κ.λπ.) Όπως προκύπτει, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων διάχυτων ρύπων προέρχεται από τα αιγοπρόβατα.

Σημειακή ρύπανση

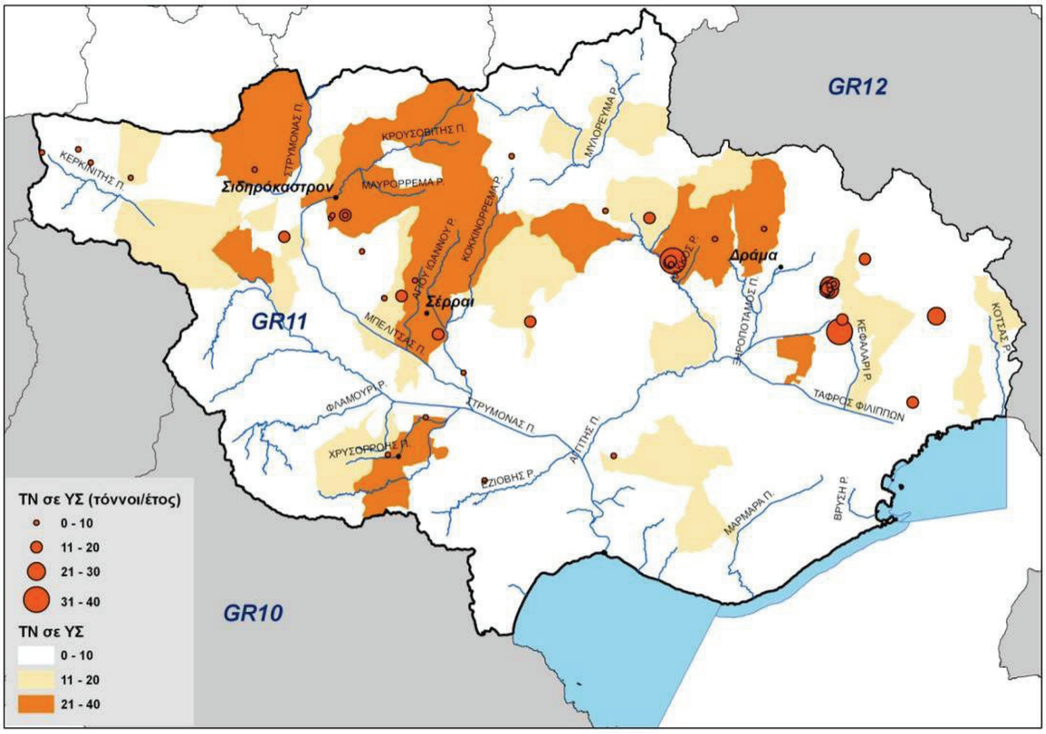
Η εκτίμηση των φορτίων επικεντρώνεται στις μεγάλες σχετικά μονάδες χοιροτροφίας και συγκεκριμένα σε εκείνες που υπάγονται στην κατηγορία δραστηριοτήτων Α2 της ΚΥΑ 15393/2332/5-8-2002,όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 3698 /26-9-2008 περί ρυθμίσεων θεμάτων κτηνοτροφίας. Αναλυτικά αποτελέσματα παρατίθενται στο Παράρτημα Α8.

Πίνακας 8.9. Συνολική διάχυτη ρύπανση ΥΔ 11 από μη σταβλισμένη κτηνοτροφία

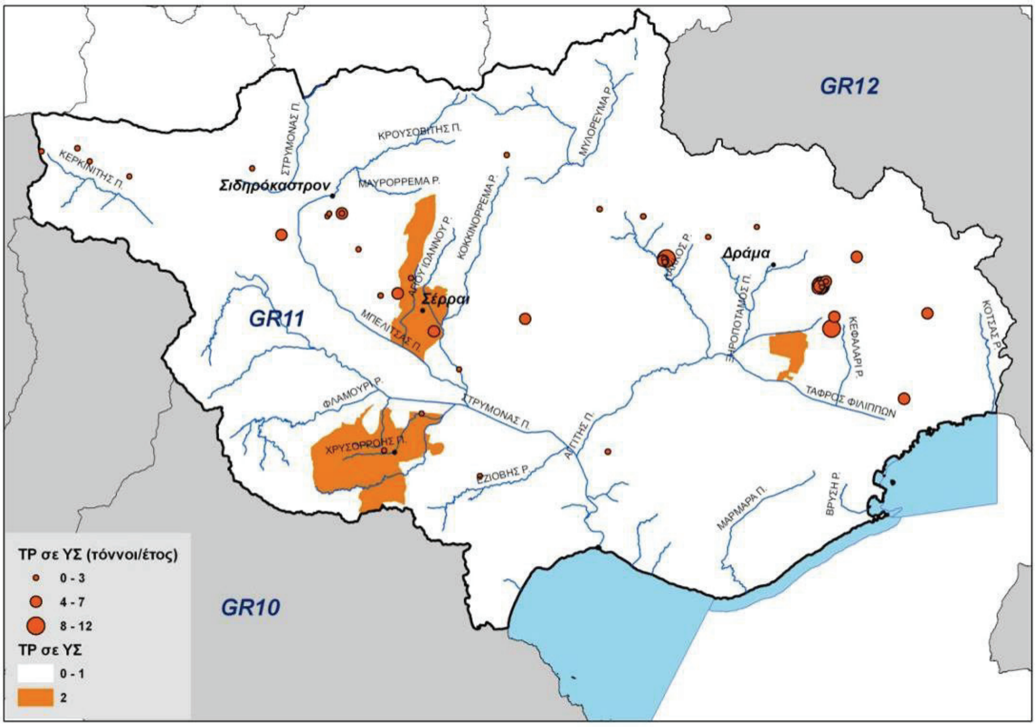
Είδη	ΡΥΠΟΙ (τον/έτος)	ΣΕΡΡΕΣ	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΕΣ/ΚΗ	ΚΙΛΚΙΣ	ΥΔ 11	Ποσοστά
Βοοειδή	**BOD_5**	10.610	4.277	1.228	155	65	16.335	41%
	TN	3.183	1.283	368	47	19	4.900	46%
	TP	354	143	41	5	2	544	31%
Αιγοπρόβατα	**BOD_5**	11.755	5.124	3.649	253	46	20.827	52%
	TN	2.886	1.258	896	62	11	5.114	48%
	TP	492	214	153	11	2	871	49%
Πουλερικά	**BOD_5**	1.926	426	100	8	1	2.461	6%
	TN	413	91	21	2	0	527	5%
	TP	275	61	14	1	0	352	20%
Κουνέλια	**BOD_5**	44	7	1	0	0	52	0,1%
	TN	10	2	0	0	0	12	0,1%
	TP	6	1	0	0	0	7	0,4%
Σύνολο	**BOD_5**	24.335	9.833	4.978	416	112	39.675	
	TN	6.492	2.634	1.286	110	31	10.554	
	TP	1.127	419	208	17	4	1.774	
Φορτίο σε ΥΣ	**BOD_5**	**24.335**	**9.833**	**4.978**	**416**	**112**	**39.675**	
	TN	**974**	**395**	**193**	**17**	**5**	**1.583**	
	TP	**34**	**13**	**6**	**1**	**0**	**53**	



ΣΧΗΜΑ 8.16. ΕΤΗΣΙΑ ΦΟΡΤΙΑ BOD ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΣΤΟ ΥΔ 11 (ΑΝΑ ΤΚ Η ΔΚ)



ΣΧΗΜΑ 8.17. ΕΤΗΣΙΑ ΦΟΡΤΙΑ ΑΖΩΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΣΤΟ ΥΔ 11 (ΑΝΑ ΤΚ Η ΔΚ)



ΣΧΗΜΑ 8.18. ΕΤΗΣΙΑ ΦΟΡΤΙΑ ΦΩΣΦΟΡΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΣΤΟ ΥΔ 11 (ΑΝΑ ΤΚ Η ΔΚ)

8.8 Τουριστική δραστηριότητα

8.8.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Με βάση στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδας αναζητήθηκαν τουριστικά καταλύματα με δυναμικότητα μεγαλύτερη από 100 κλίνες. Σε κάποιες περιπτώσεις ελέγχθηκαν και καταλύματα με >95 κλίνες, δεδομένου ότι είναι σχετικά εύκολο να αυξήσουν τις κλίνες τους και να ξεπεράσουν το όριο στο άμεσο μέλλον.

Συνολικά, στην περιοχή αναφοράς (ΥΔ 11) εντοπίστηκαν 12 τουριστικές εγκαταστάσεις με ένα σύνολο 2.605 κλινών.

Στον επόμενο Πίνακα δίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των μονάδων ανά Περιφερειακή Ενότητα. Σημειώνεται ότι στα τμήματα των Π.Ε. Θεσσαλονίκης και Κιλκίς που ανήκουν στο ΥΔ11 δεν βρέθηκαν τουριστικές μονάδες με αριθμό κλινών μεγαλύτερο από το εξεταζόμενο όριο.

Πίνακας 8.10. Χαρακτηριστικά μεγέθη των τουριστικών μονάδων στο ΥΔ11

	Καβάλα	Δράμα	Σέρρες	Σύνολο
Συνολ. Αριθμός Μονάδων	51	32	36	119
Μονάδες με >100 κλίνες	6	2	4	12
% επί του συνόλου	11,8%	6,2%	11,1%	10,1%
Συνολ. Αριθμός κλινών	3.182	1.330	2.118	6.630
Κλίνες σε μονάδες με >100	1.478	346	781	2.605
% επί του συνόλου	46,4%	26,0%	36,9%	39,3%

Τα περισσότερα από τα εξεταζόμενα ξενοδοχεία βρίσκονται εντός αστικών περιοχών (Δράμα, Καβάλα και Σέρρες) και είναι συνδεδεμένα με τα αποχετευτικά δίκτυα των πόλεων αυτών. Καμία από τις μονάδες δεν βρίσκεται εντός περιοχής που χαρακτηρίζεται ως ευαίσθητη.

8.8.2 Υπολογισμός φορτίων

Τα ρυπαντικά φορτία υπολογίζονται για τους ρύπους BOD, COD, ολικό άζωτο και ολικό φώσφορο. Τα αποτελέσματα έχουν στρογγυλοποιηθεί στο κοντινότερο ακέραιο ψηφίο. Δεν γίνονται υπολογισμοί φορτίων για τουριστικές μονάδες που είναι συνδεδεμένες με κεντρικά συστήματα αποχέτευσης. Αναλυτικά ο τρόπος υπολογισμού και οι σχετικές παραδοχές παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α8.

Η συνολική παραγωγή λυμάτων για τις 12 τουριστικές μονάδες του υδατικού διαμερίσματος εκτιμάται σε περίπου 115.500 m^3/yr. Από αυτά, το μεγαλύτερο ποσοστό 74,1% ή 85.700 m^3/yr οδεύουν προς κάποιο δίκτυο αποχέτευσης. Η υπόλοιπη ποσότητα (29.800 m^3/yr) οδηγείται σε μονάδες βιολογικής επεξεργασίας που διαθέτουν τα ίδια τα ξενοδοχεία και στη συνέχεια διατίθεται επιδάφεια, συνήθως χρησιμοποιείται για άρδευση του περιβάλλοντος πρασίνου. Το συνολικό φορτίο BOD εκτιμάται σε περίπου 747 kg/yr, το φορτίο COD σε 3.735 kg/yr, το φορτίο ολικού αζώτου (N) σε 1.345 kg/yr και το φορτίο ολικού φωσφόρου (P) σε 299 kg/yr.

Αυτά τα ρυπαντικά φορτία θεωρούνται γενικά χαμηλά και συμπεραίνεται ότι οι μεγάλες τουριστικές μονάδες της περιοχής δεν αποτελούν σημαντική πίεση για τους υδάτινους πόρους του ΥΔ.

8.9 Απολήψεις

8.9.1 Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα

Οι μεγαλύτερες απολήψεις από επιφανειακά ΥΣ στο ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας, οφείλονται σε απολήψεις για την τροφοδοσία των αρδευτικών δικτύων που έχουν αναπτυχθεί στις πεδινές περιοχές του ΥΔ και ιδιαίτερα στην πεδιάδα του π. Στρυμόνα, του π. Αγγίτη και τα Τενάγη των Φιλίππων. Για την προσέγγιση των ποσοτήτων που εκτρέπονται μέσω υδροληψιών από επιφανειακά ΥΣ, έγινε εκτίμηση των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό βάσει των δεδομένων απογραφής της γεωργίας της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2007. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε συνοπτικά ήταν η εξής:

- Συλλογή των δεδομένων απογραφής γεωργίας της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2007 ανά Νομό, Δήμο και Δημοτικό Διαμέρισμα (ακολουθείται η διοικητική διάρθρωση σύμφωνα με το Σχέδιο Καποδίστριας που ήταν εν ισχύ κατά το 2007)
- Επεξεργασία των δεδομένων με σκοπό την συνάθροιση των εκτάσεων που καλλιεργήθηκαν και αρδεύθηκαν κατά Καποδιστριακό Δήμο, με διαχωρισμό σε 23 κατηγορίες καλλιεργειών (μεμονωμένες καλλιέργειες, π.χ. ηλίανθος, ή/και ομάδες συναφών καλλιεργειών, π.χ. σιτηρά). Οι 23 κατηγορίες καλλιεργειών παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.12. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε τόσο για την καλύτερη προσέγγιση των αναγκών σε νερό, όσο και για λόγους συμβατότητας και συγκρισιμότητας των εκτιμήσεων με αυτές της διαχειριστικής μελέτης του πρώην ΥΠ.ΑΝ. (2008) στην οποία είχαν εκτιμηθεί οι ανάγκες σε νερό για το έτος αναφοράς 2001.
- Εκτίμηση των αναγκών σε νερό ανά κατηγορία καλλιεργειών βάσει των προδιαγραφών της ΚΥΑ Φ16/6631/1989 «Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του νερού στην άρδευση». Η εκτίμηση γίνεται με βάση την εξατμισοδιαπνοή κατά Blaney-Criddle.

Η εκτίμηση των αναγκών σε νερό γίνεται για όλες τις καλλιέργειες πλην των ξηρικών (π.χ. σιτηρά, ξηρικό βαμβάκι). Η απογραφή γεωργίας της ΕΛΣΤΑΤ καταγράφει τις αρδευόμενες εκτάσεις ανά ομάδες καλλιεργειών (φυτά μεγάλης καλλιέργειας, δενδρώδεις καλλιέργειες, αμπέλια κλπ.). Έτσι, οι υπολογιζόμενες ανάγκες σε νερό, σύμφωνα με τα παραπάνω, σταθμίζονται κατόπιν ανά Δήμο με βάση τον λόγο των αρδευθέντων εκτάσεων του Δήμου

ανά ομάδα καλλιεργειών προς τις συνολικά καλλιεργούμενες.

Οι απολήψεις υδάτων από επιφανειακά ΥΣ για αρδευτικούς σκοπούς, διενεργούνται στην συντριπτική τους πλειοψηφία από τις υδροληπτικές εγκαταστάσεις οργανωμένων αρδευτικών συλλογικών δικτύων τα οποία διαχειρίζονται οι ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ (Γενικοί και Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων) της περιοχής. Είναι επομένως αναγκαία η συγκρότηση των εκτιμώμενων αναγκών σε νερό των καλλιεργειών κατά ΓΟΕΒ/ΤΟΕΒ της περιοχής μελέτης, επιμερίζοντας τις ποσότητες που έχουν υπολογισθεί για τους Δήμους στους ΓΟΕΒ/ΤΟΕΒ.

Στις εκτιμώμενες ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό προστίθεται μια ποσότητα που αντιστοιχεί στις απώλειες των αρδευτικών δικτύων. Οι απώλειες επιμερίζονται σε απώλειες μεταφοράς και διανομής (από τα συστήματα προσαγωγής, διώρυγες, τάφροι, κλπ.) και εφαρμογής στον αγρό ως εκ της μεθόδου άρδευσης που χρησιμοποιείται (επιφανειακή, καταιονισμός, στάγδην άρδευση). Οι συντελεστές απωλειών που χρησιμοποιούνται έχουν ως εξής:

Πίνακας 8.11. Συντελεστές απωλειών αρδευτικών δικτύων

Μεταφοράς / διανομής		Εφαρμογής		
Βαρύτητα	**Άντληση**	**Επιφανειακή**	**Καταιονισμός**	**Στάγδην**
20%	10%	25%	15%	10%

Οι τελικοί συντελεστές απωλειών σε κάθε οργανωμένο αρδευτικό δίκτυο προκύπτουν ως οι σταθμισμένοι μέσοι όροι των απωλειών βάσει των εκτάσεων που αρδεύονται με τις επιμέρους μεθόδους. Το μέγεθος των εκτάσεων που εξυπηρετούνται από συστήματα μεταφοράς και διανομής που λειτουργούν με βαρύτητα ή άντληση και οι αντίστοιχες εκτάσεις που αρδεύονται ανά μέθοδο εφαρμογής του αρδευτικού νερού, προκύπτουν από τα ετήσια Δελτία Στοιχείων Λειτουργίας Αρδευτικών Έργων που υπέβαλλαν κάθε χρόνο στο ΥΠΑΑ&Τ οι Δ/νσεις Εγγείων Βελτιώσεων των τέως Νομαρχιών και από το 2010 υποβάλλονται πλέον από τους κατά τόπους Καλλικρατικούς Δήμους οι οποίοι έχουν αναλάβει την εποπτεία των ΤΟΕΒ. Από το ΥΠΑΑ&Τ συγκεντρώθηκαν τα Δελτία αυτά για όλα τα αρδευτικά δίκτυα της περιοχής μελέτης και για το πλέον πρόσφατο διαθέσιμο έτος. Τα Δελτία που συγκεντρώθηκαν αφορούν κατά περίπτωση τα έτη 2008 έως 2010.

Στη συνέχεια, η ολική εκτιμώμενη ζήτηση κάθε συλλογικού αρδευτικού δικτύου επιμερίζεται ποσοστιαία σε ζήτηση από επιφανειακούς και υπόγειους υδατικούς πόρους (κάλυψη από υδρογεωτρήσεις) ώστε να προκύψει η ετήσια ποσότητα που λαμβάνεται από τα επιφανειακά ΥΣ στην περιοχή μελέτης. Ο επιμερισμός αυτός γίνεται και πάλι βάσει των στοιχείων που περιέχονται στα υποβαλλόμενα στο ΥΠΑΑ&Τ Δελτία Στοιχείων Λειτουργίας Αρδευτικών Έργων.

Τέλος, αποτυπώθηκαν σε χάρτη (βλ. Σχήμα 8.19) τα σημεία υδροληψίας των οργανωμένων συλλογικών δικτύων από επιφανειακά ΥΣ και αντιστοιχήθηκαν με τα επιφανειακά ΥΣ από τα οποία διενεργείται η απόληψη. Ο Πίνακας 8.13 παρουσιάζει τα οργανωμένα συλλογικά δίκτυα, στοιχεία του σημείου υδροληψίας, την ποσότητα των απολήψεων από επιφανειακά ύδατα όπως αυτή εκτιμήθηκε με βάση τα προαναφερόμενα και το όνομα και τον κωδικό του επιφανειακού ΥΣ από το οποίο διενεργείται η απόληψη. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι πολλά εκ των συλλογικών οργανωμένων αρδευτικών δικτύων λαμβάνουν τις αναγκαίες ποσότητες από πηγές, είτε απευθείας από αυτές είτε με υδροληψία επί του υδατορεύματος στο οποίο αυτές εκφορτίζονται πλησίον της περιοχής εκφόρτισης. Στις περιπτώσεις αυτές, αν και οι ποσότητες που εκφορτίζονται από πηγές λογίζονται στα υπόγεια ύδατα στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, επειδή η απόληψη συνιστά απομείωση των διαθέσιμων ποσοτήτων νερού στα κατάντη της πηγής ευρισκόμενα επιφανειακά ΥΣ, η απόληψη συνιστά πίεση επί

αυτών και καταγράφεται ως τέτοια στον Πίνακα 8.13. Το επιφανειακό ΥΣ το οποίο αναφέρεται σε σχέση με αυτές τις περιπτώσεις στον Πίνακα 8.13 και το οποίο υπόκειται στην εν λόγω πίεση είναι σε κάθε περίπτωση το επιφανειακό ΥΣ στο οποίο θα κατέληγαν οι εκτρεπόμενες από την πηγή ποσότητες εάν η απόληψη δεν ελάμβανε χώρα.

Είναι χρήσιμο να σημειωθεί ότι για τις εκτάσεις εκτός οργανωμένων συλλογικών αρδευτικών δικτύων, οι υπολογιζόμενες ανάγκες σε νερό των καλλιεργειών προσαυξάνονται κατά 15% για τον συνυπολογισμό των απωλειών. Η παραδοχή αυτή θεωρεί ότι οι εκτός οργανωμένων δικτύων εκτάσεις, αρδεύονται στην πλειοψηφία τους μέσω ιδιωτικών γεωτρήσεων με αμελητέες απώλειες μεταφοράς και θεωρώντας ως επικρατούσα τη μέθοδο άρδευσης με καταιονισμό. Οι ποσότητες αυτές αφορούν άντληση από υπόγειους υδατικούς πόρους και δεν σχετίζονται με πιέσεις στα επιφανειακά ΥΣ.

Πίνακας 8.12. Έκταση καλλιεργειών (στρ.) ανά κατηγορία και ΠΕ, 2007[4]

		Καλλιεργούμενες εκτάσεις ανά ΠΕ (τ. Νομός) σε στρέμματα				
Κατηγορία	**Φυτικός συντ., k**	**Δράμας****	**Σερρών**	**Καβάλας****	**Θεσ/νικης****	**Κιλκίς****
Σόργο	0,75	200	0	195	0	0
Ηλίανθος	0,7	704	3757	0	600	0
Σόγια	0,8	10	0	0	0	0
Καλαμπόκι	0,75	141394	239960	117476	3	0
Ρύζι	1,2	0	36436	0	0	0
Φασόλια	0,65	2755	1188	90	15	0
Καπνός Ανατ. Τύπου	0,6	2201	22818	1041	0	443
Καπνός	0,7	295	0	0	0	0
Βαμβάκι	0,65	83898	311581	2567	0	0
Ζαχαρότευτλα	0,7	3732	35441	187	0	0
Δενδρώδεις 1 (*)	0,55	0	0	3	0	0
Δενδρώδεις 2 (*)	0,65	1588	3871	1363	52	67
Δενδρώδεις 3 (*)	0,65	586	21629	15588	177	57
Ελιές	0,55	6631	50848	36647	4044	0
Τριφύλλι	0,8	29427	73008	7953	4032	40
Αμπέλια	0,55	7422	7286	36245	19	17
Κηπευτικά	0,7	3566	8119	4098	92	42
Τομάτα	0,7	3446	9047	3630	55	37
Πατάτες	0,7	34715	10176	1123	70	5
Σιτηρά	0,75	196724	550260	32113	8963	19499
Όσπρια	0,65	359	734	0	0	1210
Κτηνοτροφικά	0,6	3520	1054	2555	1080	1891
Συκιές-Λεπτοκαρυές	0,65	132	204	316	55	10
Σύνολο		**523.305**	**1.387.417**	**263.190**	**19.257**	**23.318**
Σύνολο αρδευομένων		**323.874**	**898.400**	**199.952**	**3.128**	**3.801**

Σημ.: (*): Δενδρώδεις 1: Λεμονιές, Πορτοκαλιές. Δενδρώδεις 2: Αχλαδιές, Μηλιές, Κερασιές, Καρυδιές. Δενδρώδεις 3: Βερικοκιές, Ροδακινιές, Αμυγδαλιές, Καστανιές, Δαμασκηνιές. (**): Περιλαμβάνονται μόνον οι εκτάσεις των Δ.Δ. που εμπίπτουν στο ΥΔ 11.

[4] *Οι (μικρές) διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των στοιχείων του πίνακα 8.12 και του πίνακα 8.3 οφείλονται αφενός μεν σε διαφορετικές ομαδοποιήσεις κωδικών ΕΛΣΤΑΤ και αφετέρου σε διαφορετικές παραδοχές ως προς την κατανομή εκτάσεων μεταξύ ΥΔ, στις περιπτώσεις όπου ένα ΔΔ εμπίπτει σε δύο ΥΔ*

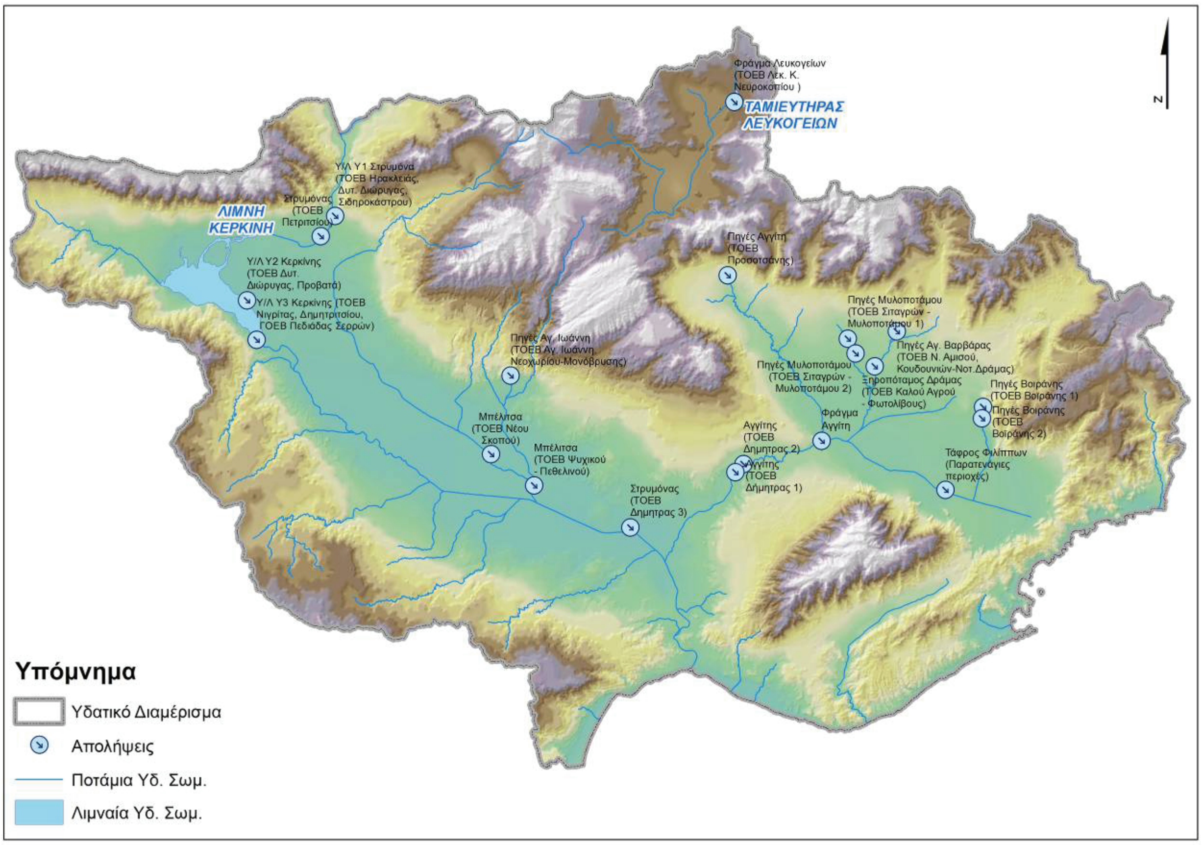
Πίνακας 8.13. Απολήψεις από επιφανειακά ΥΣ στο ΥΔ 11

ΓΟΕΒ/ΤΟΕΒ	Υδροληψία	Ποσότητα (m^3/yr)	Ονομασία επιφανειακού ΥΣ	Κωδικός επιφανειακού ΥΣ
ΤΟΕΒ Ηρακλειάς ΤΟΕΒ Δυτ. Διώρυγας, ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	Υ/Λ Υ1 Στρυμόνα	110.144.000	Π. Στρυμόνας	GR1106R0002250070H GR1106R0002250071H
ΤΟΕΒ Δυτ. Διώρυγας, ΤΟΕΒ Προβατά	Υ/Λ Υ2 Κερκίνης	135.617.000	Λ. Κερκίνη	GR1106L000002H
ΤΟΕΒ Νιγρίτας, ΤΟΕΒ Δημητριτσίου, ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	Υ/Λ Υ3 Κερκίνης	142.674.000	Λ. Κερκίνη	GR1106L000002H
ΤΟΕΒ Σιταγρών - Μυλοποτάμου	Πηγές Μυλοποτάμου	1.625.000	Ξηροπόταμος	GR1106R0002060421N
ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	Πηγές Αγγίτη	9.501.000	Π. Αγγίτης	GR1106R0002060108N GR1106R0002060112N
ΤΟΕΒ Ν. Αμισού, ΤΟΕΒ Κουδουνιών-Νοτ.Δράμας	Πηγές Αγ. Βαρβάρας	11.800.000	Ξηροπόταμος	GR1106R0002060421N
ΤΟΕΒ Δήμητρας	Αγγίτης	22.321.000	Π. Αγγίτης	GR1106R0002060006H
ΤΟΕΒ Δήμητρας	Στρυμόνας	20.000.000	Π. Στρυμόνας	GR1106R0002000028H
ΤΟΕΒ Καλού Αγρού - Φωτολίβους	Ξηροπόταμος Δράμας	16.991.000	Ξηροπόταμος	GR1106R0002060421N
ΤΟΕΒ Βοϊράνης	Πηγές Βοιράνης	84.850.000	Ρ. Κεφαλαρίου	GR1106R0002060218H GR1106R0002060219N
Παρατενάγιες περιοχές	Τάφρος Φιλίππων	10.734.000	Τάφρος Φιλίππων	GR1106R0002060217A
ΤΟΕΒ Αγ. Ιωάννη, ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Μονόβρυσης	Πηγές Αγ. Ιωάννη	2.240.000	Ρ. Επταμύλων	GR1106R0002100135N
ΤΟΕΒ Λεκ. Κ. Νευροκοπίου	Φράγμα Λευκογείων	14.762.000	Τ.Λ. Λευκογείων	GR1106L000001H
ΤΟΕΒ Ψυχικού - Πεθελινού	Τ. Μπέλιτσα	17.015.000	Τ. Μπέλιτσα	GR1106R0002100238H
ΤΟΕΒ Πετριτσίου	Στρυμόνας	9.700.000	Π. Στρυμόνας	GR1106R0002250070H
ΤΟΕΒ Νέου Σκοπού	Τ. Μπέλιτσα	7.292.000	Τ. Μπέλιτσα	GR1106R0002100238H
ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ 11		**617.266.000**		

8.9.2 Απολήψεις από υπόγεια υδατικά συστήματα

Στο ΥΔ 11 πραγματοποιήθηκε η ποσοτική αξιολόγηση δεκαπέντε (15) υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ) σύμφωνα με την Οδηγία 2006/118/ΕΚ (άρθρο 4) και την *Οδηγία* (Παράρτημα V, παρ. 2.1.2). Σύμφωνα με τις ανωτέρω Οδηγίες ένα ΥΥΣ έχει καλή ποσοτική κατάσταση όταν ισχύουν τα ακόλουθα:

- η μέση ετήσια τροφοδοσία (ανανεώσιμα αποθέματα) του ΥΥΣ είναι μεγαλύτερη από τις μέσες ετήσιες απολήψεις – εκροές.
- η μείωση της στάθμης του υδροφόρου από αντλήσεις για ανθρωπογενείς χρήσεις δεν επηρεάζει την χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και δεν υποβαθμίζει οικοσυστήματα που συνδέονται με το ΥΥΣ.



ΣΧΗΜΑ 8.19. ΣΗΜΕΙΑ ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 11

Τα ΥΥΣ, σε περιοχές των οποίων παρατηρούνται συνθήκες ποσοτικής υποβάθμισης των υπόγειων υδροφόρων λόγω υπεραντλήσεων είναι το νότιο τμήμα του ΥΥΣ Σερρών και το παράκτιο τμήμα των ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου και Οφρυνίου. Στα υπόλοιπα ΥΥΣ η διακύμανση της στάθμης των υπόγειων υδροφόρων παρουσιάζει εποχιακές διακυμάνσεις οι οποίες αφορούν τις περιόδους υψηλής και χαμηλής στάθμης των υπόγειων υδάτων χωρίς να παρουσιάζουν οποιεσδήποτε τάσεις μακρόχρονης μείωσης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία των μελετών που αξιολογήθηκαν η μέση ετήσια τροφοδοσία των κυριότερων προσχωματικών και καρστικών συστημάτων του ΥΔ 11 ανέρχεται σε 730 hm^3 και οι ετήσιες απολήψεις ανέρχονται συνολικά σε 260 hm^3. Το υδατικό ισοζύγιο των ΥΥΣ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας είναι θετικό και οι ετήσιες απολήψεις νερών είναι γενικά μικρότερες από τις ετήσιες τροφοδοσίες ανανέωσης των υπόγειων υδροφόρων.

Ειδικότερα για κάθε ΥΥΣ ισχύουν τα ακόλουθα :

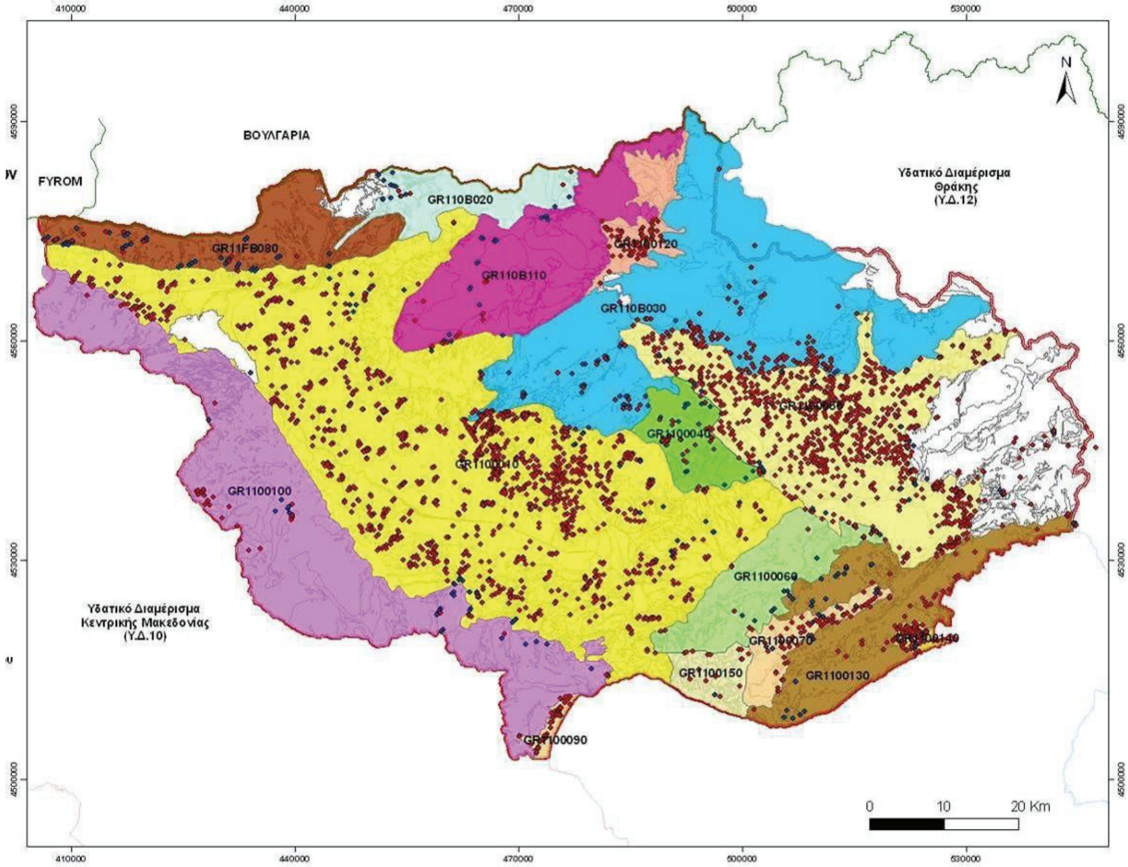
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ (GR06)

- Το προσχωματικό υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) Σερρών GR1100010 έχει έκταση 2.245,50 km^2. Το ΥΥΣ Σερρών δέχεται φυσική ανατροφοδότηση της τάξης των 330 - 350 hm^3/έτος. Στο ΥΥΣ Σερρών εκτιμάται ότι υπάρχουν περίπου 1500 ενεργές υδρογεωτρήσεις από τις οποίες 350 είναι υδρευτικές. Το σύνολο των απολήψεων εκτιμάται περίπου σε 170 hm^3/έτος.
- Το καρστικό ΥΥΣ Αγκίστρου GR110B020 έχει έκταση 153,58 km^2. Το καρστικό σύστημα δέχεται φυσική επανατροφοδότηση της τάξης των 48 – 50 hm^3/έτος. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο καρστικό σύστημα εντοπίσθηκαν 14 υδροσημεία από τα οποία 5 είναι υδρογεωτρήσεις και 9 πηγές. Το σύνολο των απολήψεων εκτιμάται περίπου σε 2 hm^3/έτος.
- Το καρστικό ΥΥΣ Μενοικίου - Φαλακρού GR110B030 έχει έκταση 1.007,61 $km^{2.}$ Τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα στο σύνολο του καρστικού συστήματος εκτιμώνται περίπου 180 hm^3. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στην περιοχή του Μενοικίου εντοπίσθηκαν 30 υδροσημεία από τα οποία 14 είναι γεωτρήσεις και 16 πηγές και στην περιοχή του Φαλακρού 27 υδροσημεία από τα οποία 22 είναι γεωτρήσεις και 5 πηγές. Συνολικά από το σύστημα Μενοικίου οι ετήσιες απολήψιμες ποσότητες υπόγειου νερού εκτιμώνται περίπου σε 25 hm^3 ενώ από το σύστημα Φαλακρού 6 hm^3.
- Το καρστικό ΥΥΣ Αγγίτη GR1100040 έχει έκταση 133,17 km^2. Τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα του καρστικού ΥΥΣ υπολογίσθηκαν περίπου 45 hm^3. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο καρστικό σύστημα εντοπίσθηκαν 37 υδροσημεία από τα οποία 14 είναι γεωτρήσεις και 23 πηγές. Το σύνολο των απολήψεων είναι της τάξης των 22 – 25 hm^3/έτος .
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Δράμας GR1100050 έχει έκταση 736,14 km^2. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του κοκκώδους υπόγειου υδατικού συστήματος εκτιμώνται περίπου 75 hm^3. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα καταγράφονται 1650 γεωτρήσεις και 26 πηγές. Οι ετήσιες απολήψιμες ποσότητες υπόγειου νερού είναι της τάξης των 40 hm^3.
- Το καρστικό ΥΥΣ Παγγαίου GR1100060 έχει έκταση 229,23 km^2. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων εντοπίσθηκαν 16 υδροσημεία από τα οποία 5 είναι γεωτρήσεις και 11 πηγές. Το ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση.
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Μαρμαρά GR1100070 έχει έκταση 92,43 km^2. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του κοκκώδους υπόγειου υδατικού συστήματος υπολογίσθηκαν περίπου 23 hm^3. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων εντοπίσθηκαν 71 υδροσημεία από τα οποία 60 είναι υδρογεωτρήσεις και 11 πηγές. Το σύνολο των απολήψεων είναι της τάξης των 11 hm^3/έτος .
- Το ρωγμώδες ΥΥΣ Άνω Ποροΐων - Μπέλες GR11FB080 έχει έκταση 287,22 km^2. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 1 γεώτρηση και 32 πηγές. Η υπόγεια υδροφορία του ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση.
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Ασπροβάλτας GR1100090 έχει έκταση 20,29 km^2. Τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ υπολογίσθηκαν σε 7,8 hm^3. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων εντοπίσθηκαν 52 γεωτρήσεις και 1 πηγή. Οι συνολικές απολήψεις εκτιμάται ότι είναι περίπου 3,5 hm^3/έτος.

- Το ρωγμώδες ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλίων GR1100100, έχει έκταση 916,72 km^2. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 30 γεωτρήσεις και 29 πηγές. Η υπόγεια υδροφορία του ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση.
- Το ρωγμώδες ΥΥΣ Βροντούς GR110B110 έχει έκταση 436,72 km^2. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 3 γεωτρήσεις και 19 πηγές. Οι παροχές των πηγών κυμαίνονται από 15 έως 150 m^3/h. Η υπόγεια υδροφορία του ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση.
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Νευροκοπίου GR1100120 έχει έκταση 105,83km^2. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 63 γεωτρήσεις. Η υπόγεια υδροφορία του ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση. Οι συνολικές απολήψεις εκτιμάται ότι είναι περίπου 5 hm^3/έτος.
- Το ρωγμώδες ΥΥΣ Συμβόλου – Καβάλας GR1100130, έχει έκταση 374,72 km^2. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 36 γεωτρήσεις και 20 πηγές. Η υπόγεια υδροφορία του ΥΥΣ δεν υφίσταται υπεράντληση.
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου GR1100140 έχει έκταση 18,83 km^2. Στο ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου εκτιμάται ότι οι συνολικές καταναλώσεις ανέρχονται στα 11,3 hm^3/έτος ενώ τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ εκτιμώνται μικρότερα από 10,0 hm^3. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίζονται 75 γεωτρήσεις.
- Το προσχωματικό ΥΥΣ Οφρυνίου GR1100150 έχει έκταση 76,04 km^2. Τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ υπολογίσθηκαν σε 13,0 hm^3. Από την καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων μελετών – στοιχείων στο υπόγειο υδατικό σύστημα εντοπίσθηκαν 13 υδροσημεία από τα οποία 12 είναι υδρογεωτρήσεις και 1 πηγή. Το σύνολο των πραγματικών καταναλώσεων υπόγειων νερών είναι της τάξης των 11,0 hm^3/έτος περίπου.

Πίνακας 8.14. Μέση ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις των κυριότερων ΥΥΣ του ΥΔ 11.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ (10^6 m^3)	ΜΕΣΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ (10^6 m^3)
1	GR1100010	Σύστημα Σερρών	330,0 - 340,0	165,0- 170,0
2	GR110B020	Σύστημα Αγκίστρου	48,0 – 50,0	2,0
3	GR110B030	Σύστημα Μενοικίου – Φαλακρού	175,0 – 180,0	31
4	GR1100040	Σύστημα Αγγίτη	45,0	22,0 – 25,0
5	GR1100050	Σύστημα Δράμας	75,0	40,0
6	GR1100070	Σύστημα Μαρμαρά	23,02	11,06
7	GR1100090	Σύστημα Ασπροβάλτας	7,8	3,5
8	GR1100120	Σύστημα Νευροκοπίου	-	5,0
9	GR1100140	Σύστημα Ελευθέρων – Νέας Περάμου	< 10,0	11,3
10	GR1100150	Σύστημα Οφρυνίου	13,0	11,0



ΣΧΗΜΑ 8.20. ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΠΟΛΗΨΗΣ (ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ - ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ & ΠΗΓΕΣ - ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑ) ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔ 11. (ΥΠΑΝ, 2008 & ΙΓΜΕ, 2010)

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται συνοπτικά οι περιοχές στο ΥΔ 11 όπου διενεργείται απόληψη σημαντικών ποσοτήτων ύδατος προς άρδευση, τόσο από επιφανειακούς όσο και από υπόγειους υδατικούς πόρους, με παράλληλη ένδειξη του ποσοστού κατανομής μεταξύ επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και εκτίμηση των απωλειών βάσει της προσέγγισης που περιγράφηκε στα προηγούμενα. Η παρουσίαση των περιοχών γίνεται ανά φορέα άρδευσης (ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ) στο οποίο έχουν αντιστοιχηθεί ποσοστιαία οι αναλογούσες αρδευόμενες εκτάσεις των Δημοτικών Ενοτήτων (ΔΕ). Σημειώνεται ότι στον ακόλουθο πίνακα (β' μέρος) το ποσοστό υδροληψίας από επιφανειακά νερά περιλαμβάνει απολήψεις από ποτάμια, λίμνες/ταμιευτήρες, εκφορτίσεις πηγών και δίκτυα στραγγιστικών τάφρων.

Πίνακας 8.15α. Περιοχές απόληψης σημαντικών ποσοτήτων προς άρδευση στο ΥΔ 11.

		Κατανομή Αρδευτικών Αναγκών σε Δημοτικές Ενότητες (% αρδευόμενων εκτάσεων Δ.Ε. εντός φορέα/περιοχής άρδευσης)									
α/α	**Ονομασία φορέα/περιοχής**	**Δ.Ε. 1**	**Δ.Ε. 2**	**Δ.Ε. 3**	**Δ.Ε. 4**	**Δ.Ε. 5**	**% Δ.Ε. 1**	**% Δ.Ε. 2**	**% Δ.Ε. 3**	**% Δ.Ε. 4**	**% Δ.Ε. 5**
	Π.Ε. Καβάλας										
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	ΠΙΕΡΕΩΝ					100%	-	-	-	-
	Π.Ε. Δράμας										
2	ΤΟΕΒ Ρέμβης	ΔΡΑΜΑΣ					12%	-	-	-	-
3	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	ΔΡΑΜΑΣ					12%	-	-	-	-
4	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβου	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΙΤΑΓΡΩΝ	ΑΛΙΣΤΡΑΤΗΣ			16%	40%	20%	-	-
5	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	ΔΡΑΜΑΣ					13%	-	-	-	-
6	ΤΟΕΒ Λεκ. Νευροκοπίου	Κ. ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ					85%	-	-	-	-
7	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ					43%	-	-	-	-
8	ΤΟΕΒ Βοϊράνης (διανομαρχιακός)	ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΕΛΕΥΘ/ΠΟΛΗΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΣΙΤΑΓΡΩΝ	100%	100%	100%	100%	8%
9	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	ΣΙΤΑΓΡΩΝ					42%	-	-	-	-
	Π.Ε. Σερρών										
10	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΧΙΝΟΥ	ΤΡΑΓΙΛΟΥ			50%	100%	50%	-	-
11	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	ΣΕΡΡΩΝ					10%	-	-	-	-
12	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	ΣΕΡΡΩΝ					18%	-	-	-	-
13	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΣΤΡΥΜΟΝΑ				100%	50%	-	-	-
14	ΤΟΕΒ Δημητριτσίου	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΥ				100%	100%	-	-	-
15	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ					71%	-	-	-	-
16	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ				45%	29%	-	-	-
17	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	ΛΕΥΚΩΝΑ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΣΚΟΤΟΥΣΣΗΣ			100%	100%	75%	-	-
18	ΤΟΕΒ Προβατά	Κ. ΜΗΤΡΟΥΣΙΟΥ	ΣΚΟΥΤΑΡΕΩΣ	ΣΚΟΤΟΥΣΣΗΣ			100%	100%	25%	-	-
19	ΤΟΕΒ Αλιστράτης (διανομαρχιακός)	ΑΛΙΣΤΡΑΤΗΣ					35%	-	-	-	-
20	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ					57%	-	-	-	-
21	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	ΣΤΡΥΜΟΝΑ					15%	-	-	-	-
22	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	ΣΤΡΥΜΟΝΑ					35%	-	-	-	-
23	ΤΟΕΒ Πετριτσίου	ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ					55%	-	-	-	-

Πίνακας 8.15β. Περιοχές απόληψης σημαντικών ποσοτήτων προς άρδευση στο ΥΔ 11.

		Αρδευτικές Ανάγκες	Εκτίμηση Απωλειών			Ολικές Ανάγκες (Απολήψεις)	Πηγή υδροδότησης		Υδροληψία
α/α	Ονομασία φορέα/περιοχής	m^3/year	Μεταφοράς/ Διανομής	Εφαρμογής	Σύνολο	m^3/year	Επιφανειακά νερά	Γεωτρήσεις	(φράγμα, ποτάμι, πηγές)
	Π.Ε. Καβάλας								
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	9.257.312	-	15%	15%	**10.645.909**	-	100%	-
	Π.Ε. Δράμας								
2	ΤΟΕΒ Ρέμβης	4.232.457	15%	19%	34%	**5.671.492**	100%	-	Πηγές Ρέμβης
3	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	4.232.457	15%	19%	34%	**5.671.492**	100%	-	Πηγές Αγ. Βαρβάρας
4	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβου	15.992.344	10%	15%	25%	**19.990.430**	85%	15%	Ξηροπόταμος Δράμας
5	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	4.585.162	15%	19%	34%	**6.144.116**	100%	-	Πηγές Αγ. Βαρβάρας
6	ΤΟΕΒ Λεκ. Νευροκοπίου	16.670.827	-	15%	15%	**19.171.451**	77%	23%	Φράγμα Λευκογείων
7	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	10.827.787	15%	20%	35%	**14.617.512**	65%	35%	Πηγές Αγγίτη
8	ΤΟΕΒ Βοïράνης (διανομαρχιακός)	78.638.044	13%	17%	30%	**102.229.457**	83%	17%	Πηγές Βοïράνης
9	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	8.146.981	14%	19%	33%	**10.835.485**	15%	85%	Πηγές Μυλοποτάμου
	Π.Ε. Σερρών								
10	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	42.592.392	10%	15%	25%	**53.240.489**	100%	-	Π.Στρυμόνας, Λ. Κερκίνη
11	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	909.278	12%	17%	29%	**1.172.969**	65%	35%	Πηγές Αγ. Ιωάννη
12	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	1.636.701	12%	17%	29%	**2.111.344**	70%	30%	Πηγές Αγ. Ιωάννη
13	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	41.025.780	10%	15%	25%	**51.282.225**	100%	-	Λ. Κερκίνη
14	ΤΟΕΒ Δημητριτσίου	30.521.732	10%	15%	25%	**38.152.165**	100%	-	Λ. Κερκίνη
15	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	32.752.910	17%	22%	39%	**45.526.544**	90%	10%	Π.Στρυμόνας
16	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	19.727.246	17%	22%	39%	**27.420.872**	100%	-	Π.Στρυμόνας, Λ. Κερκίνη
17	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	50.290.852	10%	15%	25%	**62.863.564**	100%	-	Π.Στρυμόνας
18	ΤΟΕΒ Προβατά	83.578.928	16%	21%	37%	**114.503.131**	100%	-	Λ. Κερκίνη
19	ΤΟΕΒ Αλιστράτης (διανομαρχιακός)	4.532.568	17%	17%	34%	**6.073.641**	83%	17%	Π. Αγγίτης
20	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	32.061.947	14%	18%	32%	**42.321.770**	100%	-	Π. Αγγίτης, Π. Στρυμόνας
21	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	5.833.903	10%	15%	25%	**7.292.378**	100%	-	Τ. Μπέλιτσα
22	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	13.612.440	10%	15%	25%	**17.015.550**	100%	-	Τ. Μπέλιτσα
23	ΤΟΕΒ Πετριτσίου	7.760.252	10%	15%	25%	**9.700.315**	100%	-	Π. Στρυμόνας
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ11	**519.420.296**				**673.654.302**	**617.265.980**	**56.388.322**	

8.10 Ρυθμίσεις παροχής και διαχείριση ποταμών

Στο ΥΔ 11 βρίσκονται μια σειρά από έργα ρύθμισης της ροής. Ορισμένα σχετίζονται με τη δημιουργία επιφανειακής αποθήκευσης σε τεχνητές λίμνες (ΤΛ), όπως η λ. Κερκίνη και η ΤΛ Λευκογείων και άλλα αποτελούν ρουφράκτες ρύθμισης της ροής και απόληψης υδάτων για άρδευση. Υπάρχουν και ορισμένα έργα ταμίευσης μικρού μεγέθους τα οποία δεν υπερβαίνουν το ελάχιστο όριο έκτασης που θέτει η *Οδηγία* για τα λιμναία ΥΣ (0,5 km^2) και συνεπώς δεν καταγράφονται ως τέτοια και δεν αναφέρονται στα όσα ακολουθούν.

Το σημαντικότερο έργο ρύθμισης της ροής σε ολόκληρο το ΥΔ είναι η λίμνη Κερκίνη. Η σημερινή της μορφή είναι αποτέλεσμα διαδοχικών παρεμβάσεων που ξεκίνησαν το 1932 και η τελευταία τους φάση ολοκληρώθηκε το 1982. Στη θέση της υπήρχε μια μικρή φυσική λίμνη η οποία πλημμύριζε περιοδικά με τις απορροές του Στρυμόνα. Η κατασκευή αναχωμάτων και έργων ρύθμισης της εκροής, αύξησε σταδιακά τόσο το βάθος όσο και την έκταση της λίμνης. Η τελευταία ανύψωση των αναχωμάτων έγινε τη δεκαετία του 80, ενώ κατασκευάστηκε και το φράγμα Λιθοτόπου, σε αντικατάσταση του παλαιότερου ρουφράκτη ρύθμισης της εκροής. Τα σημερινά δεδομένα της λίμνης παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Κολοκυθά κ.α., 2008):

Πίνακας 8.16. Χαρακτηριστικές στάθμες και όγκοι αποθήκευσης της Λ. Κερκίνης.

Στοιχεία της λίμνης	Στάθμη (m)	Όγκος (hm^3)
Κατώτερη χειμερινή στάθμη	32,00	102,21
Ανώτερη στάθμη άρδευσης	35,70	343,59
Κατώτερη στάθμη άρδευσης	31,70	86,67

Σύμφωνα με το ισοζύγιο της λίμνης που κατήρτιζε κάθε χρόνο η Δ/νση Εγγείων Βελτιώσεων, μέσω της λίμνης ρυθμίζεται ένας όγκος περί τα 300 hm^3 κάθε χρόνο ο οποίος διατίθεται για αρδεύσεις από τις δύο κεντρικές υδροληψίες της λίμνης, ενώ η εξάτμιση και λοιπές απώλειες ανέρχονται σε περίπου 85 hm^3. Η υπερχείλιση από το ρουφράκτη, προκειμένου η μέγιστη στάθμη να μην υπερβαίνει τα 35,7 m ανέρχεται σε περίπου 70 hm^3. Συνολικά, μέσω της λίμνης διακινείται μια ποσότητα περί τα 450 hm^3 κατ’ έτος, που αποτελεί το 20% περίπου της συνολικής απορροής του Στρυμόνα ανάντη της λίμνης.

Πολύ μικρότερες ποσότητες διακινούνται από τον ταμιευτήρα Λευκογείων που έχει κατασκευασθεί στο Δ. Κ. Νευροκοπίου και τροφοδοτεί με νερό άρδευσης της τάξης των 14 hm^3 κατ’ έτος το λεκανοπέδιο Κ. Νευροκοπίου.

Έργα ρύθμισης της ροής μικρότερου όγκου ταμίευσης (ρουφράκτες με θυροφράγματα ή μη) για την εξασφάλιση κατάλληλου ύψους στάθμης ανάντη και την απόληψη αρδευτικού νερού, έχουν κατασκευασθεί σε διάφορες θέσεις του Αγγίτη και των παραποτάμων του (Ξηροπόταμος Δράμας), με σημαντικότερο το αποκαλούμενο φράγμα Συμβολής επί του Αγγίτη αμέσως κατάντη της συμβολής των τριών κύριων κλάδων που τον σχηματίζουν και ακριβώς ανάντη του γνωστού φαραγγιού του ποταμού στο ύψος της Αλιστράτης. Ωστόσο, τα έργα αυτά δεν συνιστούν ιδιαίτερη υδρομορφολογική πίεση επί των επιφανειακών ΥΣ διότι δεν δημιουργούν σημαντικές ταμιεύσεις ενώ οι δυνατότητες ρύθμισης που διαθέτουν είναι περιορισμένες. Πίεση συνιστούν οι απολήψεις που διενεργούνται με τη βοήθειά τους για τον προσπορισμό αρδευτικού νερού, απολήψεις οι οποίες σε ορισμένες περιπτώσεις είναι σημαντικές.

8.11 Αστική ανάπτυξη και μεταφορές

8.11.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Στο ΥΔ 11 οι περιοχές με τη μεγαλύτερη σε έκταση αστική ανάπτυξη στο ΥΔ είναι οι πόλεις:

Σέρρες, Δράμα και Καβάλα. Περιοχές με σημαντική αστική ανάπτυξη και αμιγώς βιομηχανική χρήση είναι οι ΒΙΠΕ του ΥΔ καθώς και οι εγκαταστάσεις βιομηχανίας λιπασμάτων. Οι εγκαταστάσεις αυτές έχουν εξετασθεί, ως προς τις επιπτώσεις τους στα ΥΣ λόγω παραγόμενου φορτίου, σε άλλες ενότητες της παρούσας.

Οι σημαντικότεροι οδικοί άξονες στο ΥΔ έχουν συνολικό μήκος 230 Km περίπου. Ο κυκλοφορικός φόρτος στους συγκεκριμένους οδικούς άξονες είναι σημαντικός όπως σημαντικό είναι και το ποσοστό των βαρέων οχημάτων μέσω των οποίων διενεργείται κατά κύριο λόγο η εμπορευματική κίνηση. Η συνεισφορά του σιδηροδρόμου στο συνολικό μεταφορικό εμπορευματικό έργο είναι μη σημαντική. Ο κύριος όγκος της κυκλοφορίας διεξάγεται προς και από τη Θεσσαλονίκη (5πλάσιος σε σχέση με τους λοιπούς προορισμούς). Όσον αφορά στις λιμενικές υποδομές του ΥΔ οι σημαντικότερες από αυτές είναι ο κεντρικός λιμένας Καβάλας, ο εμπορικός λιμένας Καβάλας και ο λιμένας Ελευθερών.

Πίνακας 8.17. Περιοχές με εκτεταμένη αστική ανάπτυξη

Περιοχή	Έκταση (Km^2)	Τελικός Αποδέκτης Ομβρίων Απορροών	Υπόγειο ΥΣ
Σέρρες	8,9	GR1106R0002100239H (Ερυθρόρεμα), GR1106R0002100242H (τ.Μπέλιτσας), GR1106R0002100132N (ρ.Αγίου Ιωάννου)	GR1100010 (ΥΥΣ Σερρών)
Δράμα	8,6	GR1106R0002060421N (π.Ξηροπόταμος)	GR1100050 (ΥΥΣ Δράμας)
Καβάλα	6,2	GR1106C0004N (Δυτικός κόλπος Καβάλας)	GR1100130 (ΥΥΣ Συμβόλου – Καβάλας)
ΒΙΠΕ Δράμας	2,3	GR1106R0002060421N (π.Ξηροπόταμος)	
ΒΙΠΕ Σερρών	1,2	GR1106R0002100242H (τ.Μπέλιτσας)	GR1100010 (ΥΥΣ Σερρών)
Βιομηχανία λιπασμάτων	1,2	GR1106C0004N (Δυτικός κόλπος Καβάλας)	GR1100130 (ΥΥΣ Συμβόλου – Καβάλας)
Σύνολο	28,4		
% επί της συνολικής έκτασης του ΥΔ	0,39%		

8.11.2 Επιπτώσεις

Τα ετήσια ρυπαντικά φορτία των απορροών λόγω αστικής ανάπτυξης μπορούν να υπολογιστούν μέσω απλών μοντέλων βροχής απορροής και κατάλληλων συντελεστών συγκεντρώσεων ρύπων (π.χ. Απλή Μέθοδος, Schueler, 1987). Πρέπει να αναφερθεί πάντως ότι στη βιβλιογραφία είναι διαθέσιμες πληροφορίες για ρυπαντικά φορτία κυρίως από αμερικανικές πηγές. Εκτιμάται ότι η πίεση αυτή δεν είναι σημαντική στην περιοχή μελέτης και απαιτείται ο υπολογισμός των σχετικών φορτίων.

8.12 Τεχνητός εμπλουτισμός

Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας δεν πραγματοποιείται εφαρμογή Τεχνητού Εμπλουτισμού (ΤΕ) σε Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ). Πειράματα εφαρμογής ΤΕ έχουν πραγματοποιηθεί στο ΥΥΣ Οφρυνίου με την εφαρμογή των μεθόδων επανεργοποίησης αδρανοποιημένων κοιτών και λεκανών κατάκλυσης με νερό από τον ποταμό Στρυμόνα (Διαμαντής Ι. et.al., 2002).

8.13 Θαλάσσια διείσδυση

Το ποιοτικό καθεστώς των υπόγειων νερών καθορίζεται πρωτογενώς από τη σύσταση των γεωλογικών σχηματισμών, με τους οποίους έρχονται σε επαφή κατά τη διαδρομή τους από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι τον υδροφορέα καθώς και κατά την κίνησή τους μέσα στον ίδιο τον υδροφορέα. Καθορίζεται επίσης από τη χρονική διάρκεια της επαφής του υπόγειου νερού με κάθε πέτρωμα, την ταχύτητα της κίνησης κλπ. Δευτερογενώς η χημική σύσταση των υπόγειων νερών επηρεάζεται σε μικρό ή μεγάλο βαθμό από παράγοντες ανθρωπογενούς προέλευσης όπως η ρύπανση από άμεση ή έμμεση απόρριψη ρύπων και η υφαλμύρινση λόγω υπεραντλήσεων των υδροφόρων συστημάτων.

Στις παράκτιες περιοχές η ύπαρξη χαμηλής πιεζομετρίας που αντιστοιχεί σε μικρό υδραυλικό φορτίο έχει ως αποτέλεσμα τη διείσδυση του θαλασσινού νερού προς το εσωτερικό των υδροφόρων οριζόντων και την υφαλμύρινση των υπόγειων νερών. Οι κύριες ανθρώπινες δραστηριότητες που προκαλούν την ελάττωση των υδραυλικών φορτίων είναι η υπεράντληση των υπόγειων νερών καθώς και όλα τα έργα που προκαλούν μείωση της κατείσδυσης από την επιφάνεια του εδάφους και της διήθησης από τις κοίτες των ποταμών και των χειμάρρων με συνέπεια τη μείωση της επανατροφοδοσίας των υπόγειων υδροφόρων συστημάτων.

Η υφαλμύρινση μπορεί να οφείλεται επίσης και σε φυσικά αίτια όπως:

- Η διάλυση των πετρωμάτων που είναι πλούσια σε άλατα.
- Η έντονη τεκτονική στις περιπτώσεις των καρστικών πετρωμάτων με τη διείσδυση του θαλασσινού νερού μέσω ρηγμάτων και διακλάσεων.
- Ο εγκλωβισμός παλαιών υφάλμυρων φάσεων εντός των γεωλογικών σχηματισμών.
- Η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας ή οι καθοδικές κινήσεις της ξηράς.

Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας υφαλμύρινση εντοπίζεται στα ακόλουθα ΥΥΣ:

- Στο ΥΥΣ Σερρών (GR1100010) συνθήκες υφαλμύρινσης του υπόγειου υδατικού δυναμικού, με αυξημένες συγκεντρώσεις χλωριόντων (Cl), εντοπίζονται στο νότιο τμήμα του ΥΥΣ, στην περιοχή Ιβήρων – Μύρκινου – Αμφίπολης. Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης δεν αποδίδεται μόνο σε υπεραντλήσεις αλλά και στον υπόγειο εγκλωβισμό παλαιών, υφάλμυρων φάσεων (παλαιογεωγραφική εξέλιξη). Από την αξιολόγηση των τιμών του συντελεστή Revelle που υποδηλώνει τη διείσδυση ή όχι της θάλασσας, λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεντρώσεις των υπόλοιπων ιόντων αλλά και τις γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες, προκύπτει ότι μόνο για τις γεωτρήσεις της Αμφίπολης η απόκλιση οφείλεται στη διείσδυση της θάλασσας (Λαζαρίδου, 2001).

- Στο ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου (GR1100140) και ιδιαίτερα στην παράκτια ζώνη του οι υψηλές συγκεντρώσεις των τιμών αγωγιμότητας (EC) που οφείλονται κυρίως σε ανθρωπογενή δραστηριότητα (υπεραντλήσεις) υποδηλώνουν την υφαλμύρινση της παράκτιας περιοχής.

- Στο ΥΥΣ Οφρυνίου (GR1100150) παρουσιάζονται ενδείξεις υφαλμύρινσης στην παράκτια περιοχή όπου καταγράφονται μετρήσεις αγωγιμότητας της τάξης των 2.000– 5.000 μS/cm και όπου η ανόρυξη νέων γεωτρήσεων έχει απαγορευθεί εδώ και αρκετά χρόνια. Η υφαλμύρινση είναι εντονότερη στον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα της παράκτιας ζώνης και το μέτωπο της υφαλμύρινσης εντοπίζεται κατά θέσεις σε απόσταση μέχρι και 2,0 έως 2,5 km από την ακτή (ΙΓΜΕ, 2010).

8.14 Αλιεία

Στα υδάτινα οικοσυστήματα του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας μπορούν να εντοπιστούν δύο είδη πιέσεων που σχετίζονται με την αλιεία και την ιχθυοπανίδα. Πρόκειται για την παράνομη αλιεία και τον εμπλουτισμό των συστημάτων με ξενικά και αυτόχθονα είδη.

Η παράνομη αλιεία αποτελεί απειλή για την οικολογική ισορροπία για όλα τα υδάτινα σώματα. Δυστυχώς η λίμνη Κερκίνη δεν αποτελεί εξαίρεση όσον αφορά την παράνομη αλιεία. Πρέπει να τονίσουμε ότι χρόνο με το χρόνο το φαινόμενο μειώνεται, οι ζημιές που προκαλούν όμως οι λίγοι και παράνομοι ψαράδες είναι σημαντικές. Η παρανομία συνίσταται στην αλιεία κατά την απαγορευτική, λόγω της αναπαραγωγής των ψαριών περίοδο των γενετικά ώριμων ψαριών που βγαίνουν στα ρηχά για να εναποθέσουν τα αυγά τους, όπου μαζικά εξοντώνονται πριν προλάβουν να γεννήσουν.

Επίσης στη λίμνη παρουσιάστηκε το φαινόμενο της παράνομης αλιείας με τη μέθοδο της ηλεκτραλιείας (διοχέτευση ηλεκτρικού ρεύματος που παράγεται από γεννήτρια). Οι συνέπειες από την παράνομη αυτή δραστηριότητα είναι καταστροφικές όχι μόνο για τα ιχθυαποθέματα, αλλά και για τους υδρόβιους οργανισμούς γενικότερα (Ταταράκης 1995).

Οι ανεξέλεγκτοι εμπλουτισμοί με ξενικά ή αυτόχθονα είδη ψαριών αποτελεί σημαντική πίεση για όλα τα εσωτερικά ύδατα. Στην λεκάνη απορροής του Στρυμόνα απαντούν 42 είδη ιχθυοπανίδας, εκ των οποίων 9 είναι είδη εισαγωγής (Economou et al., 2007). Ο αριθμός των ειδών αναφέρεται στο σύνολο της λεκάνης απορροής του Στρυμόνα και όχι μόνο στο ελληνικό της τμήμα.

8.15 Συνολικά φορτία από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΥΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται τα συνολικά φορτία από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ 11.

Πίνακας 8.18. Συνολικά φορτία από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΥΣ

	BOD (tn/year)	TN (tn/year)	TP (tn/year)
Επιφανειακά ΥΣ	**2.159**	**3.973**	**965**
Διάχυτη Ρ.		**2.964**	**787**
Σημειακή Ρ.	**2.159**	**1.009**	**177**
Υπόγεια ΥΣ	**42.488**	**5.139**	**452**
Διάχυτη Ρ.	**41.021**	**4.239**	**203**
Σημειακή Ρ.	**1.468**	**900**	**249**
Γενικό Σύνολο	**44.647**	**9.112**	**1.417**

8.16 Επιπτώσεις ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Οι επιπτώσεις των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων - πιέσεων που υφίστανται τα ΥΥΣ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας προσδιορίζονται με βάση την ποιοτική (χημική) και ποσοτική τους κατάσταση. Ειδικότερα:

1. ΥΥΣ ΣΕΡΡΩΝ – GR1100010

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Σερρών - GR1100010 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών, αρδευτικών, κτηνοτροφικών και βιομηχανικών αναγκών. Στο ΥΥΣ εντοπίζονται σημειακές πηγές ρύπανσης από αστικά λύματα, βιομηχανική, κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα και διάχυτες πηγές ρύπανσης από αστικά λύματα και γεωργική

δραστηριότητα. Επίσης στο ΥΥΣ εντοπίζονται:

- Μία (1) θέση ΧΥΤΥ στον οικισμό Παλαιόκαστρο (θέση «Νεράιδα») η οποία ακόμη δεν λειτουργεί.
- Μία (1) θέση ενεργού ΧΥΤΑ στο Δήμο Σερρών στον οικισμό Μετόχι (θέση «Μετόχι»).
- Έξι (6) ενεργοί ΧΑΔΑ στις ακόλουθες θέσεις: α)Δήμος Αμφίπολης: θέση «Τουπόλος» οικισμός Ροδολίβος, β)Δήμος Βισαλτίας: θέση «Λατομείο» οικισμός Λευκότοπος, θέση «Βράχος» οικισμός Μαυροθάλασσα και θέση «Σέττι» οικισμός Σησαμιά, γ) Δήμος Εμμανουήλ Παππά: θέση «Ξηρόλακκος» οικισμός Άγιο Πνεύμα, και δ) Δήμος Σιδηροκάστρου: θέση «Αμπέλια» οικισμός Κάτω Αμπέλια.

Στο ΥΥΣ Σερρών εντοπίζονται τέσσερις (4) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) από τις οποίες μία (1) είναι σε λειτουργία (ΕΕΛ Σερρών), δύο (2) είναι σε αδράνεια (ΕΕΛ Νιγρίτας και ΕΕΛ Ν.Ζίχνης) και μία (1) είναι υπό ολοκλήρωση (ΕΕΛ Σιδηροκάστρου). Επίσης εντοπίζεται και μία βιομηχανία IPPC (Παραγωγή Ζάχαρης).

Στο ΥΥΣ παρουσιάζονται αυξημένες συγκεντρώσεις σιδήρου (Fe), μαγγανίου (Mn) και μαγνησίου (Mg) που αποδίδονται στην παρουσία σιδηρούχων - μαγγανιούχων κοιτασμάτων των μεταμορφωμένων πετρωμάτων και φθορίου (F) που πιθανά να συνδέεται με την μεταπλειοκαινική ηφαιστειότητα της περιοχής. Στο σύστημα εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ) στις ακόλουθες ποιοτικές παραμέτρους: θειικά ανιόντα (SO4), νιτρικά ανιόντα (NO3), νιτρώδη (NO2), αμμώνιο (NH4), χρώμιο (Cr), κάδμιο (Cd) και αρσενικό (As). Οι υπερβάσεις αυτές αποδίδονται κυρίως σε ανθρωπογενείς πιέσεις, εκτός από τις περιπτώσεις των υψηλών συγκεντρώσεων θειικών και αρσενικού που αποδίδονται κυρίως σε επίδραση από το γεωλογικό υπόβαθρο (γεωθερμικό πεδίο) σε συγκεκριμένες περιοχές.

Οι αυξημένες συγκεντρώσεις NO3 οφείλονται στην ρύπανση του υπόγειου νερού λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας και ειδικότερα λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων (αροτριαίες - δενδρώδεις καλλιέργειες και αμπέλια) και λόγω κτηνοτροφικής δραστηριότητας (χοίροι, βοοειδή και αιγοπρόβατα). Οι αυξημένες συγκεντρώσεις NO2 οφείλονται στην ρύπανση του υπόγειου νερού λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας γεωργικών δραστηριοτήτων (αροτριαίες και δενδρώδεις καλλιέργειες) και λόγω έντονης κτηνοτροφικής δραστηριότητας (χοίροι, βοοειδή, βουβάλια και αιγοπρόβατα). Οι αυξημένες συγκεντρώσεις NH4 οφείλονται στην μόλυνση του υπόγειου νερού από οργανικές ουσίες. Στις περιοχές αυτές εκτός από τη γεωργική (αροτριαίες και δενδρώδεις καλλιέργειες) και κτηνοτροφική (βοοειδή και αιγοπρόβατα) δραστηριότητα εντοπίζεται και βιομηχανική δραστηριότητα (βιομηχανία κρέατος, επεξεργασία ντομάτας και γαλακτοβιομηχανία).

Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή και στο σύνολο του δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης. Παρατηρούμενες μικρές ανοδικές τάσεις εντοπίζονται στις τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (E.C) στο ανατολικό, δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα του.

2. ΥΥΣ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ – GR110B020

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Αγκίστρου - GR110B020 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται πολύ μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα και από λατομική δραστηριότητα.

Στο ΥΥΣ παρουσιάζονται αυξημένες συγκεντρώσεις φθορίου (F) λόγω ύπαρξης γεωθερμικού πεδίου. Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ). Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

3. ΥΥΣ ΜΕΝΟΙΚΙΟΥ – ΦΑΛΑΚΡΟΥ GR110B030

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Μενοικίου - Φαλακρού GR110B030 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης από κτηνοτροφική, βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα και μικρής κλίμακας διάχυτη ρύπανση από αστικά λύματα. Η λατομική δραστηριότητα συσχετίζεται με αδρανή υλικά, μάρμαρα και βιομηχανικά ορυκτά. Στο ΥΥΣ εντοπίζονται δύο ανενεργοί ΧΑΔΑ που είναι: α)Δήμος Προσοτσάνης: θέση «Κουρού Τσάι» στον οικισμό Προσοτσάνης και β)Δήμος Δράμας: θέση «12ο χλμ. Δράμας – Σιδηρόνερου» στον οικισμό Ταξιάρχες. Επίσης εντοπίζεται και μία βιομηχανία IPPC (Παραγωγή και Συντήρηση κρέατος).

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του χαρακτηρίζεται καλή.

4. ΥΥΣ ΑΓΓΙΤΗ GR1100040

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Αγγίτη GR1100040 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα, αγροτική, κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα. Η λατομική δραστηριότητα αφορά λατομεία μαρμάρων. Επίσης στον οικισμό Αλιστράτη στη θέση «Καλόγερος» στο Δήμο Νέας Ζίχνης βρίσκεται ένας ενεργός ΧΑΔΑ.

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του χαρακτηρίζεται καλή.

5. ΥΥΣ ΔΡΑΜΑΣ GR1100050

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Δράμας GR1100050 αξιοποιούνται κυρίως για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρές σημειακές εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα, κτηνοτροφική, βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα ενώ εντοπίζεται αυξημένη ρύπανση από γεωργική δραστηριότητα (αυξημένες συγκεντρώσεις NO3, NO2, NH4).

Στο ΥΥΣ Δράμας εντοπίζονται πέντε (5) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) από τις οποίες τρεις (3) είναι σε λειτουργία (ΕΕΛ Δράμας, Φιλλίπων, Ελευθερούπολης) και δύο (2) είναι σε αδράνεια (ΕΕΛ Προσοτσάνης και ΕΕΛ Δοξάτου). Επίσης εντοπίζονται και δύο βιομηχανίες IPPC. Η μία είναι ανενεργή (παραγωγής ασβέστη) και η άλλη είναι σε λειτουργία (επεξεργασία ξύλου και επίπλων).

Στο σύστημα εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ) στις ακόλουθες ποιοτικές παραμέτρους: νιτρικά ανιόντα (NO3), νιτρώδη (NO2), αμμώνιο (NH4) και αργίλιο (Al). Οι υπερβάσεις αυτές αποδίδονται κυρίως σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Οι μέσες συγκεντρώσεις των νιτρικών ανιόντων (NO3), των νιτρωδών ανιόντων (NO2) και του αμμωνίου (NH4) που υπερβαίνουν τα ποιοτικά πρότυπα – ΑΑΤ εντοπίζονται στο κεντρικό τμήμα του πεδινού αναπτύγματος και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές Φωτολίβος, Μαυρολεύκη, Νεροφράκτης και Αγ. Παρασκευή. Οι αυξημένες τιμές των ανωτέρω ποιοτικών παραμέτρων οφείλονται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα και ειδικότερα σε γεωργική (αροτριαίες και δενδρώδεις καλλιέργειες) και κτηνοτροφική (χοίροι, βοοειδή και αιγοπρόβατα) δραστηριότητα.

Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή και δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης στο σύνολο του συστήματος. Μικρές ανοδικές τάσεις εντοπίζονται στις τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (E.C) και στις συγκεντρώσεις των νιτρικών ανιόντων στο ανατολικό τμήμα του ΥΥΣ

6. ΥΥΣ ΠΑΓΓΑΙΟΥ GR1100060

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Παγγαίου GR1100060 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα, κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα (μάρμαρα). Επίσης εντοπίζεται και μία βιομηχανία IPPC (Παραγωγής ασβέστη).

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του χαρακτηρίζεται καλή.

7. ΥΥΣ ΜΑΡΜΑΡΑ GR1100070

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Μαρμαρά GR1100070 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών, αρδευτικών και κτηνοτροφικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται πολύ μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά απόβλητα, κτηνοτροφική, βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα (βιομηχανικά ορυκτά).

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ). Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του χαρακτηρίζεται καλή.

8. ΥΥΣ ΑΝΩ ΠΟΡΟΪΩΝ - ΜΠΕΛΕΣ GR11FB080

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Άνω Ποροΐων - Μπέλες GR11FB080 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται πολύ μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα.

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ). Στο ΥΥΣ η διάγνωση τάσης ρύπανσης δεν ήταν εφικτή. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

9. ΥΥΣ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ GR1100090

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Ασπροβάλτας - GR1100090 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών, αρδευτικών και κτηνοτροφικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα και μία (1) Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) η οποία βρίσκεται σε λειτουργία (ΕΕΛ Ασπροβάλτας).

Στο ΥΥΣ παρουσιάζονται αυξημένες συγκεντρώσεις φθορίου (F) λόγω ύπαρξης γεωθερμικών νερών. Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ η διάγνωση τάσης ρύπανσης δεν ήταν εφικτή. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

10. ΥΥΣ ΚΡΟΥΣΙΩΝ - ΚΕΡΔΥΛΙΩΝ GR1100100

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλίων αξιοποιούνται κυρίως για την κάλυψη υδρευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται πολύ μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης από κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα (βιομηχανικά ορυκτά) και μικρής κλίμακας διάχυτης ρύπανσης

από αστικά λύματα και γεωργική δραστηριότητα.

Στο ΥΥΣ παρουσιάζονται αυξημένες συγκεντρώσεις μαγνησίου (Mg) λόγω της σύστασης των μεταμορφωμένων πετρωμάτων του γεωλογικού υποβάθρου. Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ η διάγνωση τάσης ρύπανσης δεν ήταν εφικτή. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

11. ΥΥΣ ΒΡΟΝΤΟΥΣ GR110B110

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Βροντούς GR110B110 αξιοποιούνται κυρίως για την κάλυψη υδρευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται πολύ μικρής κλίμακας εστίες από αστικά λύματα, κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα.

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ η διάγνωση τάσης ρύπανσης δεν ήταν εφικτή. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

12. ΥΥΣ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ GR1100120

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Νευροκοπίου GR1100120 αξιοποιούνται κυρίως για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα και αγροτική δραστηριότητα και μία (1) Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) η οποία βρίσκεται σε αδράνεια (ΕΕΛ Κάτω Νευροκοπίου).

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ). Στο ΥΥΣ δεν εντοπίζεται τάση ρύπανσης και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του χαρακτηρίζεται καλή.

13. ΥΥΣ ΣΥΜΒΟΛΟΥ - ΚΑΒΑΛΑΣ GR1100130

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Συμβόλου – Καβάλας GR1100130 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης από κτηνοτροφική, βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα και μικρής κλίμακας διάχυτη ρύπανση από αστικά λύματα και αγροτική δραστηριότητα. Επίσης εντοπίζονται δύο (2) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) οι οποίες βρίσκονται σε λειτουργία (ΕΕΛ Καβάλας και Παλιού Τσιφλικιού) και μία βιομηχανία IPPC (Παραγωγή λιπασμάτων).

Σε καμία ποιοτική παράμετρο δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ΑΑΤ. Στο ΥΥΣ η διάγνωση τάσης ρύπανσης δεν ήταν εφικτή. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται καλή.

14. ΥΥΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ – Ν.ΠΕΡΑΜΟΥ GR1100140

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου GR1100140 αξιοποιούνται για την κάλυψη κυρίως αρδευτικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ εντοπίζεται μικρής κλίμακας ρύπανση από αστικά λύματα και διάχυτη ρύπανση από αγροτική δραστηριότητα. Επίσης εντοπίζεται μία (1) Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) η οποία βρίσκεται σε λειτουργία (ΕΕΛ Νέας Περάμου).

Στο σύστημα εντοπίζονται υπερβάσεις της ανώτερης αποδεκτής τιμής (ΑΑΤ) της αγωγιμότητας (E.C). Οι υπερβάσεις αυτές αποδίδονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις. Στο ΥΥΣ δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσης ρύπανσης. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται κακή.

15. ΥΥΣ ΟΦΡΥΝΙΟΥ GR1100150

Τα υπόγεια νερά του ΥΥΣ Οφρυνίου GR1100150 αξιοποιούνται για την κάλυψη υδρευτικών, αρδευτικών και κτηνοτροφικών αναγκών.

Στο ΥΥΣ σημειώνονται ορισμένες, μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από κτηνοτροφική και βιομηχανική δραστηριότητα και από αστικά λύματα. Στην περιοχή εντοπίζεται επίσης αγροτική δραστηριότητα.

Με βάση την ποιοτική ταξινόμηση του ΥΥΣ δεν εντοπίζονται υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ). Στην παράκτια ζώνη του φρεάτιου υδροφόρου ορίζοντα αναφέρονται υψηλές συγκεντρώσεις αγωγιμότητας λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (ΙΓΜΕ., 2010). Στο ΥΥΣ δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσης ρύπανσης. Η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται κακή.

Πίνακας 8.19α. Επιπτώσεις ανθρώπινων δραστηριοτήτων επί των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Εκτιμώμενος Συνολικός Αριθμός Γεωτρήσεων Άντλησης	Μέση Παροχή Γεώτρησης (m^3/h)	Εκτιμώμενος Συνολικός Αριθμός Υδρευτικών Γεωτρήσεων	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερ-Εκμετάλλευσης
GR1100010	Σερρών	1500 γεωτρήσεις	20-200	350	Ύδρευση: 33,0-35,0 Άρδευση:120,0-125,0 Κτηνοτροφία:3,0-3,1 Βιομηχανία:7,0-8,0	Ναι (στο ΝΑ τμήμα)
		4 πηγές	20	-		
GR110B020	Αγγίστρου	5 γεωτρήσεις	60-130	2	Ύδρευση - Άρδευση: 2,0	Όχι
		9 πηγές	300-3000	4		
GR110B030	Σύστημα Μενοικίου - Φαλακρού	36 γεωτρήσεις	15 ~100	12	31	Όχι
		21 Πηγές	40 - 12000	16		
GR1100050	Δράμας	1600 γεωτρήσεις	15 -100	-	Άρδευση: 40,0	Ναι
		26 πηγές	-	-		
GR11FB080	Άνω Ποροϊων - Μπέλες	1 γεώτρηση	90	-	-	Όχι
		32 Πηγές	20-100	31		
GR110B110	Βροντούς	3 γεωτρήσεις	-	2	-	Όχι
		19 Πηγές	15 -150	12		
GR1100140	Ελευθερών - Ν.Περάμου	70 γεωτρήσεις	-	-	11,3	Ναι (παράκτια ζώνη)
GR1100150	Οφρυνίου	12	20-80	4	Ύδρευση:0,45 Άρδευση:10,13 Κτηνοτροφία:0,05 Βιομηχανία - Τουρισμός:0,07-0,1	Ναι (παράκτια ζώνη)

Πίνακας 8.19β. Επιπτώσεις ανθρώπινων δραστηριοτήτων επί των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Ρύπανση	Θαλάσσια Διείσδυση	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Ύδατος	Ανθρωπογενή Αίτια Ποιοτικής Επιβάρυνσης Ύδατος	Τρωτότητα
GR1100010	Σερρών	Όχι	Βιομηχανική, κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα (αδρανή υλικά) – Αστικά λύματα και ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ	Ναι α)στο ΝΑ τμήμα λόγω υπεράντλησης β) Τοπικές υφάλμυρες υδροφορίες λόγω παλαιογεωγραφικής εξέλιξης	SO_4, NO_3, NO_2,NH_4, Cr, Cd, As Mg, Fe, Mn, F	Ναι	Υψηλή έως Μέτρια
GR110B020	Αγγίστρου	Όχι	Λατομική δραστηριότητα(αδρανή υλικά) - Αστικά λύματα	Όχι	-	Όχι	Πολύ υψηλή
GR110B030	Μενοικίου - Φαλακρού	Όχι	Κτηνοτροφική, βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα(αδρανή, μάρμαρα και βιομηχανικά ορυκτά) - Αστικά λύματα και ΧΑΔΑ (ανενεργός)	Όχι	-	Όχι	Πολύ υψηλή
GR1100050	Δράμας	Όχι	Κτηνοτροφική , βιομηχανική και λατομική δραστηριότητα (αδρανή υλικά και μάρμαρα) - Αστικά λύματα.	Όχι	NO_3, NO_2, NH_4, Al	Ναι	Μέτρια
GR11FB080	Άνω Poροΐων - Μπέλες	Όχι	Αστικά λύματα	Όχι	-	Όχι	Χαμηλή
GR110B110	Βροντούς	Όχι	Κτηνοτροφική και λατομική δραστηριότητα (σχιστολιθικές πλάκες) – αστικά λύματα.	Όχι	-	Όχι	Χαμηλή
GR1100140	Ελευθερών - Ν.Περάμου	Όχι	Αγροτική δραστηριότητα και αστικά λύματα	Ναι (παράκτια ζώνη)	E.C.	Ναι	Μέτρια
GR1100150	Οφρυνίου	Όχι	Κτηνοτροφική και βιομηχανική δραστηριότητα	Ναι (παράκτια ζώνη)	Όχι	Ναι	Μέτρια

Πίνακας 8.20α. Επιπτώσεις των μεταβολών στάθμης επί των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Εκτιμώμενος Συνολικός Αριθμός Γεωτρήσεων Άντλησης	Μέση Παροχή Γεώτρησης (m^3/h)	Εκτιμώμενος Συνολικός Αριθμός Υδρευτικών Γεωτρήσεων	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερ-Εκμετάλλευσης
GR1100010	Σερρών	330,0 - 340,0	1500	20 - 200	150 - 170	Ύδρευση: 33-35 Άρδευση:120-25 Κτηνοτροφία:3-3,1 Βιομηχανία:7-8	Ναι (στο ΝΑ τμήμα)
GR1100050	Δράμας	-75.0	850	10 - 100	-	Άρδευση: 40,0	Ναι
GR1100140	Ελευθερών - Ν.Περάμου	10.0	70	-	-	11,3	Ναι (παράκτια ζώνη)
GR1100150	Οφρυνίου	13.0	12	20-80	4	Ύδρευση:0,45 Άρδευση:10,13 Κτηνοτροφία:0,05 Βιομηχανία - Τουρισμός:0,07-0,1	Ναι (παράκτια ζώνη)

Πίνακας 8.20β. Επιπτώσεις των μεταβολών στάθμης επί των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα - Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών Και Υπογείων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος	Επίτευξη Καλής Ποσοτικής Κατάστασης έως το 2015
GR1100010	Σερρών	Όχι	α) Ποταμός Στρυμόνας β) Λίμνη Κερκίνη γ) GR1260008 δ) GR1260009 ε) GR1260002 στ) GR1260003 ζ) GR126000	Ναι Τροφοδοσία από τον ποταμό Στρυμόνα, ρέμα Κρουσοβίτη και ποταμό Αγγίτη	Καλή	Ναι
GR1100050	Δράμας	Όχι	α)Ποταμός Αγγίτης β)Τάφρος Φιλίππων γ) GR1260009 δ) GR1140009	Ποταμός Αγγίτης	Καλή	Ναι
GR1100140	Ελευθερών - Ν.Περάμου	Όχι	-	-	Κακή	Όχι
GR1100150	Οφρυνίου	Όχι	Ρέμα Πηγαδούλι	-	Καλή	Ναι

Πίνακας 8.21α. Επιπτώσεις ρύπανσης στην ποιότητα ύδατος των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Γεωλογία	Υπερκείμενα Στρώματα	Τύπος Υδροφόρου	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερ-Εκμετάλλευσης
GR1100010	Σερρών	α)Τεταρτογενείς αποθέσεις β)Τριτογενή ιζήματα	Τεταρτογενείς αποθέσεις μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας	Κοκκώδης φρεάτιος και υποκείμενος μερικώς υπο πίεση και υποπίεση υδροφόρος ορίζοντας	Ναι (στο ΝΑ τμήμα)
GR1100050	Δράμας	α)Τεταρτογενείς αποθέσεις β)Τριτογενή ιζήματα	Τεταρτογενείς αποθέσεις μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας	Κοκκώδης Φρεάτιος και υποκείμενος μερικώς υπο πίεση υδροφόρος ορίζοντας	Ναι
GR1100140	Ελευθερών - Νέας Περάμου	Τεταρτογενείς αποθέσεις	Τεταρτογενείς αποθέσεις μέτριας υδροπερατότητας	Κοκκώδης Φρεάτιος και υποκείμενος μερικώς υπο πίεση υδροφόρος ορίζοντας	Ναι (στην παράκτια ζώνη)
GR1100150	Οφρυνίου	α)Τεταρτογενείς αποθέσεις β)Τριτογενή ιζήματα	α)Τεταρτογενείς αποθέσεις μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας β)Τριτογενή ιζήματα μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης φρεάτιος και υποκείμενος μερικώς υπο πίεση και υποπίεση υδροφόρος ορίζοντας	Ναι (στην παράκτια ζώνη)

Πίνακας 8.21β. Επιπτώσεις ρύπανσης στην ποιότητα ύδατος των υπόγειων υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία ΥΥΣ	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Θαλάσσια Διείσδυση	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Ύδατος	Ανθρωπογενή Αίτια Ποιοτικής Επιβάρυνσης Ύδατος	Ποιοτική Κατάσταση	Επίτευξη Καλής Ποιοτικής Κατάστασης έως το 2015
GR1100010	Σερρών	α)Αυξημένες συγκεντρώσεις Fe, Mn, Mg, F και SO4 λόγω φυσικού υποβάθρου και As λόγω γεωθερμικού πεδίου. β)Αυξημένες συγκεντρώσεις E.C. & Cl λόγω υφαλμύρινσης & παλαιογεωγραφικής εξέλιξης και NO_3, NO_2, NH_4 λόγω αγροτικής δραστηριότητας.γ)Αστικά λύματα	α)Αστικά λύματα β) ΧΥΤΑ, ΧΥΤΥ, ΧΑΔΑ γ)Βιομηχανική δραστηριότητα δ)Κτηνοτροφική δραστηριότητα ε)Λατομική δραστηριότητα (αδρανή υλικά)	Ναι α)στο ΝΑ τμήμα λόγω υπεράντλησης & β) Τοπικές υφάλμυρες υδροφορίες λόγω παλαιογεωγραφικής εξέλιξης	SO_4, NO_3, NO2,NH_4, Cr, Cd, As Mg, Fe, Mn, F	Ναι	Καλή	Ναι
GR1100050	Δράμας	α)Αυξημένες συγκεντρώσεις NO_3, NO_2, NH_4 λόγω αγροτικής δραστηριότητας. β)Αστικά λύματα	α)Αστικά λύματα β)Κτηνοτροφική δραστηριότητα γ)Βιομηχανική δραστηριότητα δ)Λατομική δραστηριότητα (αδρανή και μάρμαρα)	Όχι	NO_3, NO_2, NH_4, Al	Ναι	Καλή	Ναι
GR1100140	Σύστημα Ελευθερών - Νέας Περάμου	α)Αστικά λύματα β)Αγροτική δραστηριότητα γ)Αυξημένες συγκεντρώσεις E.C. στην παράκτια ζώνη	-	Ναι (παράκτια ζώνη)	E.C.	Ναι	Κακή	Όχι
GR1100150	Σύστημα Οφρυνίου	α)Αστικά λύματα β)Αγροτική δραστηριότηταγ)Αυξημένες συγκεντρώσεις E.C., Cl, SO_4 στην παράκτια ζώνη	α)Κτηνοτροφική δραστηριότητα β)Βιομηχανική δραστηριότητα	Ναι (παράκτια ζώνη)	-	Ναι	Καλή	Ναι

9 Κατάσταση των υδατικών συστημάτων

9.1 Σύστημα παρακολούθησης

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας τα Κράτη Μέλη, για κάθε περίοδο εφαρμογής ενός Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, καταρτίζουν ένα πρόγραμμα εποπτικής παρακολούθησης και ένα πρόγραμμα επιχειρησιακής παρακολούθησης των υδάτων, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται η κατάρτιση προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης.

Το πρόγραμμα Εποπτικής Παρακολούθησης (surveillance monitoring) στοχεύει στην παροχή πληροφοριών για την εκτίμηση των επιπτώσεων που προκύπτουν από πιέσεις, το σχεδιασμό μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης και στην εκτίμηση των μακρόχρονων αλλαγών στις φυσικές συνθήκες που έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Το πρόγραμμα Επιχειρησιακής Παρακολούθησης (operational monitoring), στοχεύει στον προσδιορισμό της κατάστασης υδάτινων σωμάτων που εκτιμάται ότι βρίσκονται σε κίνδυνο αποτυχίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας και στην αξιολόγηση μεταβολών που πιθανό να προκύψουν από τα προγράμματα μέτρων.

Με την έκδοση της ΚΥΑ 140384/2011 (ΦΕΚ 2017/Β/2011)[5] και της ΚΥΑ Η.Π. 38317/1621/Ε 103/2011 (ΦΕΚ 1977/Β/2011)[6] ολοκληρώθηκε η προετοιμασία για την έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας και Ποσότητας των Υδάτων της χώρας.

Το Δίκτυο στοχεύει στην υλοποίηση της Παρακολούθησης των Ποσοτικών και Ποιοτικών χαρακτηριστικών των εσωτερικών, μεταβατικών, παράκτιων και υπόγειων υδάτων της χώρας και περιλαμβάνει 2008 θέσεις δειγματοληψιών και μετρήσεων, με μετρήσεις τόσο χημικών όσο και βιολογικών παραμέτρων. Η χρηματοδότηση, με 28 εκατ ευρώ για την περίοδο 2012-2015, θα γίνει από το ΕΠΠΕΡΑΑ, στο οποίο έχει ήδη ενταχθεί το σχετικό έργο.

Φορείς υλοποίησης του προγράμματος, υπό την εποπτεία της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, είναι οι ακόλουθοι:

α) Το Γενικό Χημείο του Κράτους (ΓΧΚ),

β) Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ),

γ) Το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ),

δ) Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ),

ε) Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Λάρισας (ΔΕΥΑΛ),

στ) Το Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων (ΙΕΒ) του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 140384, στο ΥΔ 11 το δίκτυο παρακολούθησης έχει συνοπτικά τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

---

[5] *Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α΄ 280)*

[6] *Τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/90/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31ης Ιουλίου 2009 «για τη θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου»*

Πίνακας 9.1. Χαρακτηριστικά του δικτύου παρακολούθησης στο ΥΔ 11

Τύπος ΥΣ	Αρ. Σημείων Εποπτικής Παρακολούθησης	Αρ. Σημείων Εποπτικής Παρακολούθησης	Σύνολο σημείων
Ποτάμια	26	10	**36**
Λιμναία	1	1	**2**
Μεταβατικά	0	1	**1**
Παράκτια	1	0	**1**
Υπόγεια	16	35	**51**
Σύνολο	**44**	**47**	**91**

Το προβλεπόμενο δίκτυο παρακολούθησης παρουσιάζεται στα Σχήματα 9.1 και 9.2 παρακάτω.

9.1.1 Επιφανειακά υδατικά συστήματα

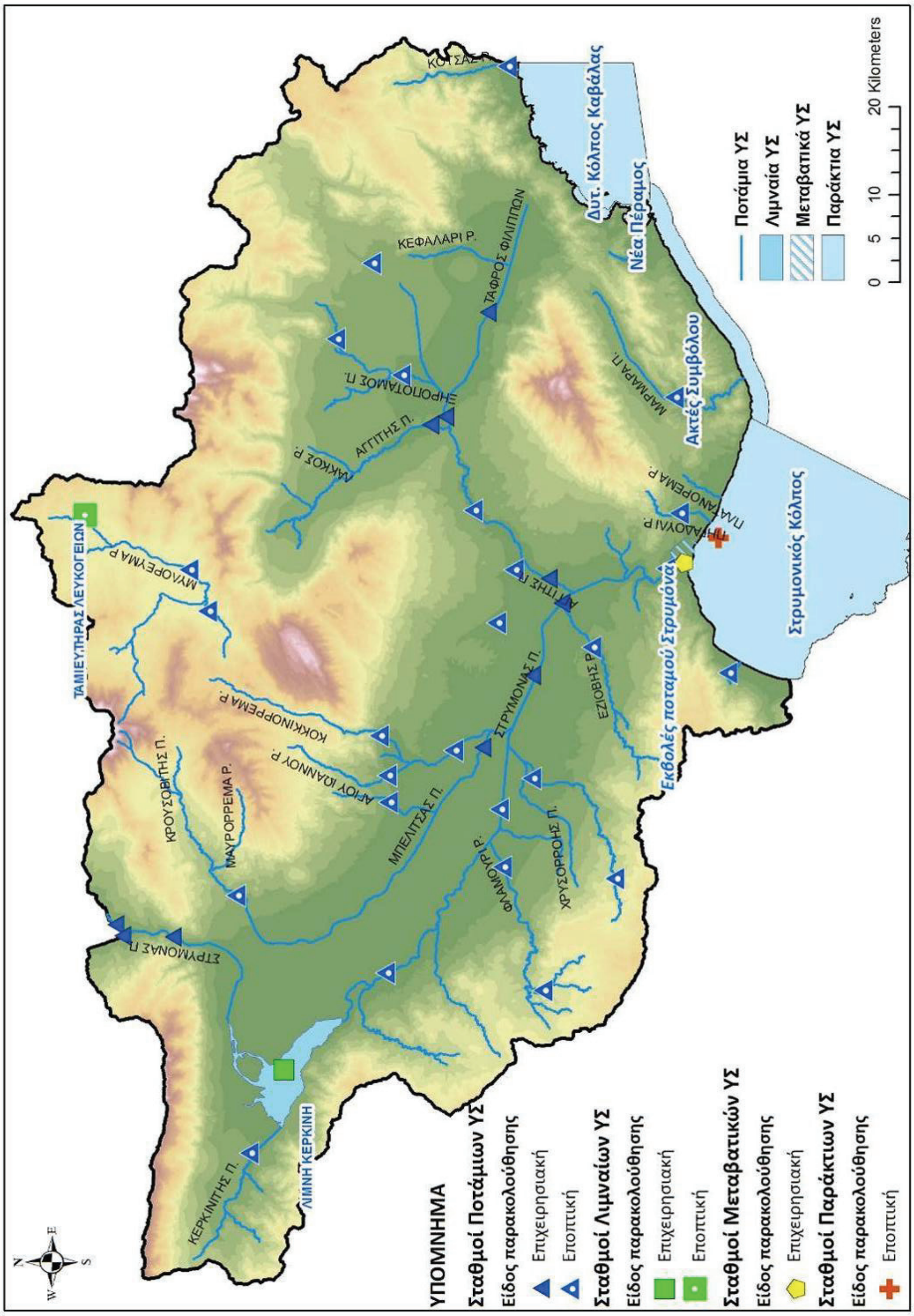
Καθώς το προβλεπόμενο από την ΚΥΑ 140384/2011 δίκτυο παρακολούθησης δεν έχει τεθεί ακόμη σε λειτουργία, για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ αντλήθηκαν δεδομένα από δίκτυα παρακολούθησης του ΥΠΕΚΑ, του ΥΠΑΑ&Τ και της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Επίσης, αξιοποιήθηκαν στοιχεία, τα οποία προέκυψαν από δειγματοληψίες στο πλαίσιο σχετικών μελετών / ερευνών. Αναλυτικότερα αξιοποιήθηκαν:

Α. Πρωτογενή δεδομένα παρακολούθησης:

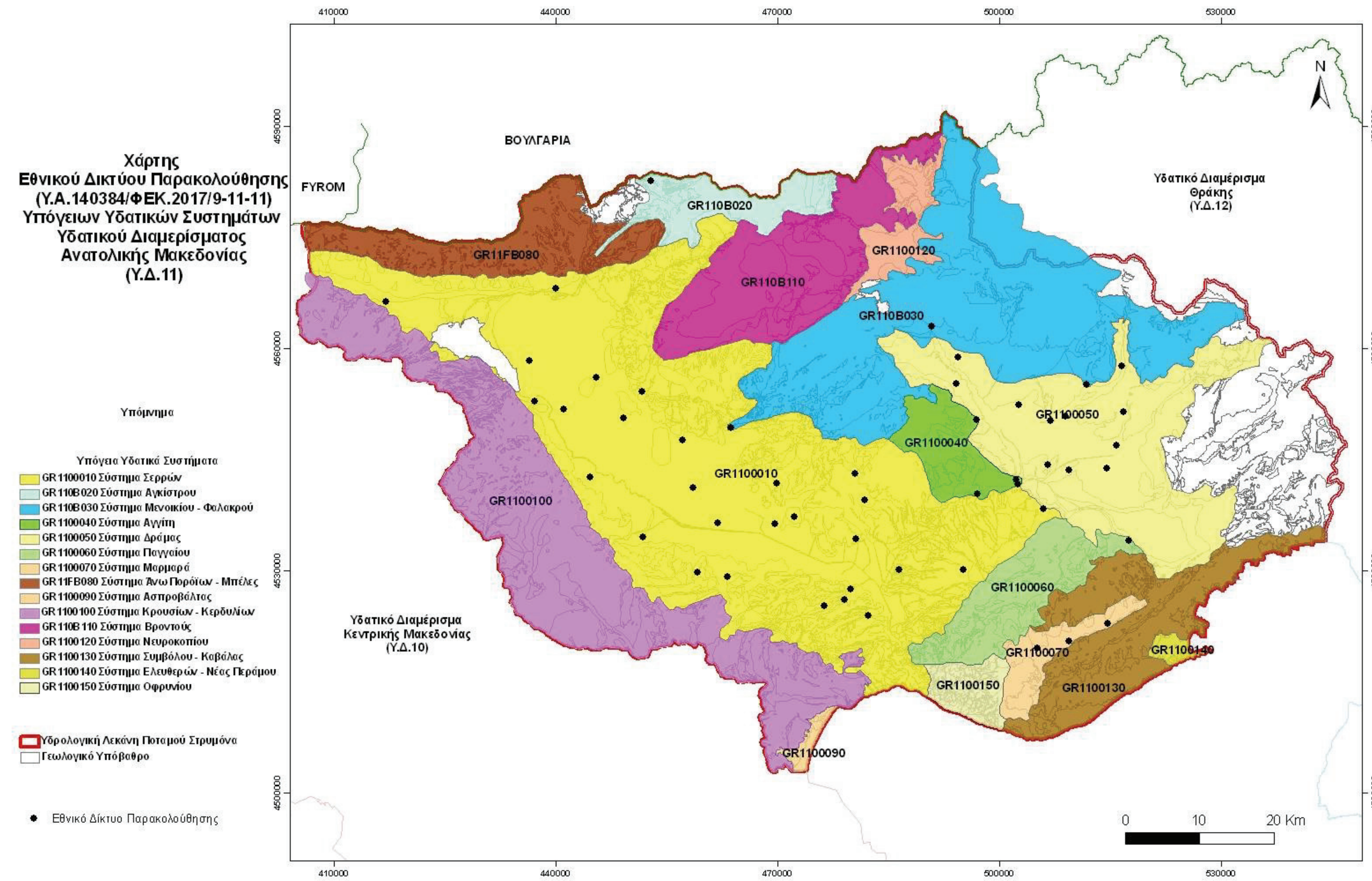
- Δεδομένα παρακολούθησης του ΥΠΕΚΑ (Φορέας υλοποίησης: Γενικό Χημείου του Κράτους), τα οποία καλύπτουν την περίοδο 1997-2002 και 2006-2009.
- Δεδομένα δικτύου παρακολούθησης του ΥΠΑΑ&Τ (καλύπτουν την περίοδο 1998-2011), τα οποία εμπλουτίστηκαν με στοιχεία που αντλήθηκαν από τη Διεύθυνση Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και προέρχονται από τη ΔΕΒ Σερρών.
- Δεδομένα παρακολούθησης που μας παρασχέθηκαν από τη Διεύθυνση Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεντρώνονται στο πλαίσιο της σύνταξης ετήσιων Εκθέσεων Παρακολούθησης (καλύπτουν την περίοδο 2008-2010)

Β. Έργα - Μελέτες

- Υπηρεσίες εφαρμογής της μεθοδολογίας παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων της λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, ΟΜΙΚΡΟΝ Ε.Π.Ε., 2007-2008).
- Υποστήριξη των Δράσεων της Δ/Νσης Υδάτων ΠΚΜ για την Υλοποίηση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Έκθεση Επιχειρησιακής Παρακολούθησης των Ποτάμιων Συστημάτων στο Ελληνικό Τμήμα της Διασυνοριακής Λεκάνης Απορροής του Πόταμου Στρυμόνα. (Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος – ΑΠΘ, 2010).
- Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθηση των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης (ΕΛΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ, 2008).



ΣΧΗΜΑ 9.1: ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔ 11.



ΣΧΗΜΑ 9.2: ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔ 11.

- Καθορισμός Συνθηκών Αναφοράς σε Λίμνες για Φυτοπλαγκτόν – Επιστημονική Ανασκόπηση Σχεδιασμού Παρακολούθησης Λιμνών. (Μουστάκα, 2008).

Γ. Μελέτες - Έρευνες

- Συνθήκες αναφοράς των ποταμών κατά ΟΠΥ. Τυποχαρακτηριστικές τιμές των δεικτών ταξινόμησης. Ταξινόμηση των δειγμάτων βενθικών μακροασπονδύλων. (Χατζηνικολάου, 2011).

Οι σταθμοί μέτρησης των βιολογικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων που αξιοποιήθηκαν στην εκπόνηση του ΣΔ του ΥΔ 11, για τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα, παρουσιάζονται στα Σχήματα 9.2 και 9.3 παρακάτω.

9.1.2 Υπόγεια υδατικά συστήματα

Όπως και για τα επιφανειακά ΥΣ, το προβλεπόμενο από την ΚΥΑ 140384/2011 δίκτυο παρακολούθησης δεν έχει τεθεί ακόμη σε λειτουργία και η ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ) στηρίχτηκε κυρίως στα δεδομένα που προέρχονται από τις ακόλουθες μελέτες:

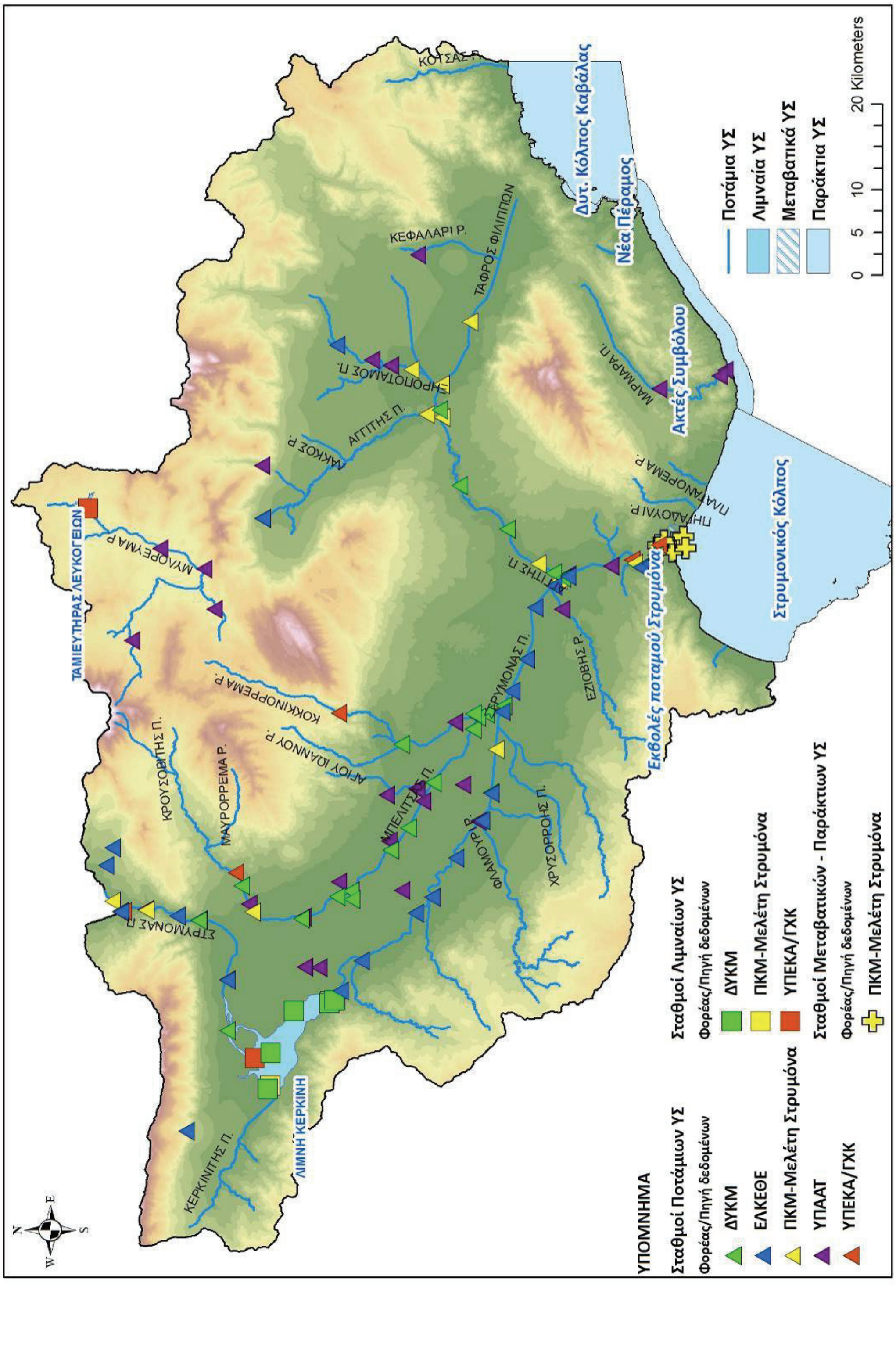
- «Καταγραφή και αποτίμηση των Υδρογεωλογικών Χαρακτήρων των Υπόγειων Νερών και των Υδροφόρων Συστημάτων της Χώρας (7.3.2.1.). Υποέργο 4: Υδρογεωλογική Μελέτη Ανατολικής Μακεδονίας Δυτικό Τμήμα (ΥΔ11 δυτ. τμήμα)». ΙΓΜΕ – 2010.
- «Καταγραφή και αποτίμηση των Υδρογεωλογικών Χαρακτήρων των Υπόγειων Νερών και των Υδροφόρων Συστημάτων της Χώρας (7.3.2.1.). Υποέργο 27: Αποτίμηση Υδατικού Δυναμικού Θράκης (ΥΔ12, τμ.11)». ΙΓΜΕ – 2010.
- «Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης». ΥΠΑΝ - 2008 (Ανάδοχος: ΕΝΜ – Σύμβουλοι Μηχανικοί ΕΠΕ).
- «Παρακολούθηση Επιφανειακών & Υπόγειων Υδάτων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας/ Υπόγεια Ύδατα Πεδιάδας Σερρών». ΠΚΜ/Δνση Υδάτων - 2010.
- «Έκθεση για την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ στον Ελληνικό Χώρο. Κατάσταση 2004-2007 (Δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας υπόγειων υδάτων ως προς τη νιτρορύπανση για τα έτη 2004 και 2005)». ΥΠΕΧΩΔΕ/ΚΥΥ – 2009.

Ειδικότερα για την ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας αξιολογήθηκαν συνολικά 436 υδροσημεία.

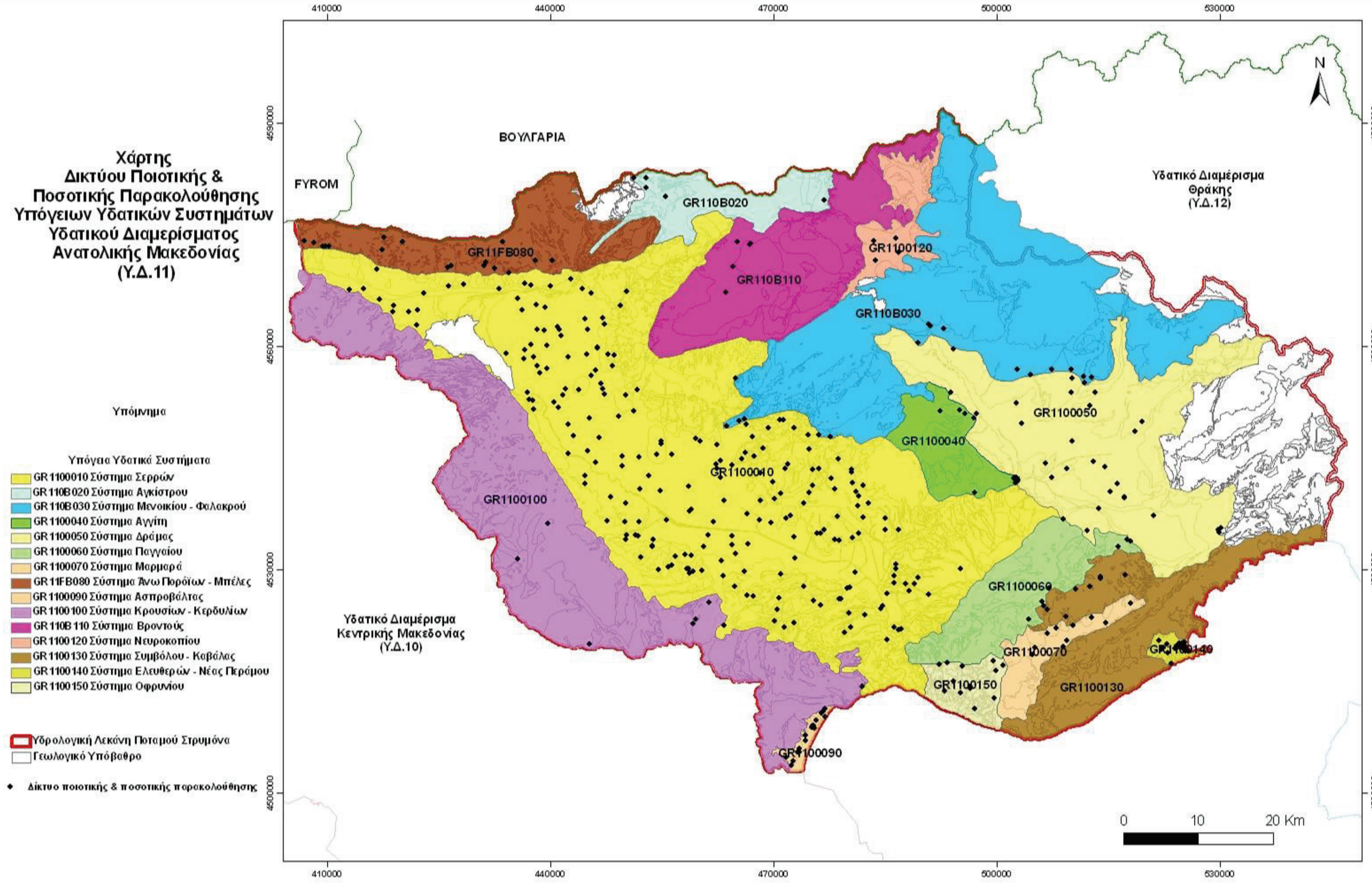
9.1.3 Παρατηρήσεις για την ενημέρωση και βελτίωση του δικτύου παρακολούθησης

Επιφανειακά υδατικά συστήματα

Το προβλεπόμενο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης (ΕΔΠ) που θεσπίζεται με την ΚΥΑ 140384/2011 διαθέτει συγκεκριμένη χρηματοδότηση και επομένως σε αυτή την φάση είναι δυσχερής η υλοποίηση προτάσεων που έχουν σχέση με την προσθήκη επιπλέον θέσεων παρακολούθησης στο δίκτυο. Στην παρούσα φάση της πρώτης λειτουργίας του δικτύου είναι όμως δυνατή η υλοποίηση προτάσεων προσαρμογών του δικτύου ώστε να βελτιστοποιείται η παρακολούθηση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων.



ΣΧΗΜΑ 9.3: ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔ 11.



ΣΧΗΜΑ 9.4: ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΥΔ 11.

Οι προσαρμογές αυτές μπορούν να γίνουν με την μετακίνηση προβλεπόμενων σταθμών σε άλλες, περισσότερο χρήσιμες ή κατάλληλες θέσεις εντός του υδατικού διαμερίσματος και με την προσθήκη παρακολούθησης ορισμένων παραμέτρων σε κάποιους σταθμούς όπου τώρα δεν προβλέπεται κάτι τέτοιο. Τέτοιες προτάσεις είναι δυνατόν να υλοποιηθούν με το υπάρχον πλαίσιο χρηματοδότησης και αποτελούν ένα πρώτο επίπεδο βελτιωτικών παρεμβάσεων.

Στο παρόν προτείνονται τρία επίπεδα βελτιωτικών παρεμβάσεων στο προβλεπόμενο δίκτυο παρακολούθησης, τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν σταδιακά στον τρέχοντα και στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο, ανάλογα με την επιπλέον χρηματοδότηση που εξασφαλίζεται για την λειτουργία του.

Το πρώτο επίπεδο, των βελτιωτικών προσαρμογών που αναφέρθηκαν ήδη, μπορεί να υλοποιηθεί στον τρέχοντα κύκλο εφ’ όσον δεν απαιτεί περαιτέρω χρηματοδότηση. Τα επόμενα δύο επίπεδα συνδέονται με παρεμβάσεις βελτιστοποίησης του δικτύου με την προσθήκη νέων σταθμών και την αρτιότερη σύνδεση του δικτύου με το δίκτυο των υδρομετρικών παρατηρήσεων το οποίο στις σημερινές συνθήκες σε μεγάλο βαθμό υπολείπεται κατά πολύ του βέλτιστου. Η λειτουργία του ΕΔΠ αποτελεί μοναδική ευκαιρία για τη συστηματοποίηση και των υδρομετρικών παρατηρήσεων στον ελληνικό χώρο, οι ελλείψεις των οποίων έχουν πολλαπλώς επισημανθεί κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Στα επόμενα εξειδικεύονται οι βελτιωτικές παρεμβάσεις στο δίκτυο παρακολούθησης σύμφωνα με την πολυεπίπεδη προσέγγιση που περιγράφηκε ανωτέρω.

Προσαρμογές στο προβλεπόμενο δίκτυο

Στο δίκτυο παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων του ΥΔ 11 θα πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες άμεσες βελτιωτικές προσαρμογές που αφορούν την μετακίνηση προβλεπόμενων σταθμών σε περισσότερο ενδεικνυόμενες θέσεις και την διεύρυνση της παρακολούθησης σε ορισμένους σταθμούς.

Με τις προσαρμογές αυτές, διορθώνονται και ορισμένες αβλεψίες του προβλεπόμενου δικτύου, όπως σταθμοί που αναφέρονται σε λάθος συντεταγμένες ή που δεν αντιστοιχούν σε κανένα προσδιορισμένο υδάτινο σώμα.Ο **αριθμός** των σημείων παρακολούθησης παραμένει ο ίδιος ως προς τα λιμναία, τα μεταβατικά και τα ποτάμια ΥΣ. Δεν προτείνονται αλλαγές στο δίκτυο των λιμναίων και των μεταβατικών.

Στον Πίνακα 9.2 που ακολουθεί παρατίθενται αναλυτικά οι αλλαγές ως τη θέση των σταθμών σε ποτάμια ΥΣ.

Σε σχέση με αυτές τις αλλαγές έγιναν **μικρές μετακινήσεις σταθμών προς τα κατάντη** για να καταγράφονται καλύτερα οι πιέσεις επί των ΥΣ (σταθμοί ERYTHROR, FLABURO, FILIPP, LYGARIA).

Ο σταθμός AGITIS GR001100040B230150N500 (π. Αγγίτης) μεταφέρθηκε **στα ανάντη** ώστε στις μετρούμενες παραμέτρους να προστεθεί και η **παροχή**, σε συνέχεια των παλαιότερων μετρήσεων της ΔΕΗ στην ίδια περίπου θέση (εναλλακτικά μπορεί να συνεχισθεί η λειτουργία του σταθμού ΔΕΗ Κρηνίδες). Σημειώνεται ότι ο σχετικός εξοπλισμός βρίσκεται εγκατεστημένος στη θέση (σταθμηγράφος) σε καλή κατάσταση και έχει υποστεί μικρές βλάβες (σπασμένος πλωτήρας) όπως προέκυψε από σχετική πρόσφατη αυτοψία μικτού κλιμακίου του ΥΠΕΚΑ, του Τ.Σ. και στελεχών της αναδόχου Κ/Ξ την 17η Ιουλίου 2012.

Ο σταθμός DOXATO (GR001100040B23019) μετατέθηκε στα κατάντη καθώς μειώθηκε το μήκος του ΥΣ (λόγω μη μόνιμης ροής) στο οποίο είχε χωροθετηθεί αρχικά. Η νέα θέση είναι στην περιοχή του σταθμού 35 (GR11051118) παρατήρησης υπογείων υδάτων και υποδείχθηκε από το ΤΥΔΠΕ Δράμας.

Η αλλαγή στον αρχικό σταθμό DRAMA (GR001100040B230220H500) έγινε γιατί αρχικά είχε τοποθετηθεί εντός της πόλης της Δράμας, σε καλυμμένο τμήμα του Ξηροπόταμου. Ο Σταθμός μετακινήθηκε στα ανάντη του ποταμού Αγγίτη.

Ο αρχικός σταθμός MAKRO (GR0011000400010100N500) επί του ρέματος Μακροποτάμου μεταφέρθηκε επί του ρέματος Βαθυτόπου σε θέση που συμπίπτει με το σημείο υδρομέτρησης του προγράμματος ελέγχου ποιότητας αρδευτικών υδάτων του ΥΠΑΑ&Τ. Η θέση αυτή προτάθηκε από το ΤΥΔΠΕ Δράμας.

Ο αρχικός σταθμός SERRAI (GR001100040B230320N500) μεταφέρθηκε επί του ρέματος Επταμύλων καθώς αυτό αποτελεί προστατευόμενη περιοχή του δικτύου NATURA με κινδυνεύοντα είδη ιχθυοπανίδας.

Ο αρχικός σταθμός S16 (GR001100040B230190N700) επί του ποταμού Αγγίτη μεταφέρθηκε επί του ρέματος Κεφαλαρίου καθώς με τις προτεινόμενες αλλαγές ο ποταμός σε αυτό το τμήμα του παρακολουθείται ικανοποιητικά, ενώ αντίθετα δεν υπάρχει σχετική πληροφορία για το ρέμα Κεφαλαρίου πριν τη συμβολή του με την Τάφρο Φιλίππων.

Ο αρχικός σταθμός XRISTOF (GR001100040B230160N500) δεν βρίσκεται επί προσδιορισμένου υδάτινου σώματος. Μετακινήθηκε επί του ρέματος Πηγών Μυλοποτάμου-Ζ. Πηγής σε σημείο που υποδείχθηκε από το ΤΥΔΠΕ Δράμας.

Ο αρχικός σταθμός DIMI (GR001100040B230170A500) δεν βρίσκεται επί προσδιορισμένου υδάτινου σώματος. Μετακινήθηκε επί του ποταμού Χρυσορρόη.

Τέλος, επισημαίνεται ότι ο σταθμός S10 (GR001100040B230110N300) στο αρχικό ΕΔΠ είχε θεωρηθεί ότι βρίσκεται επί του ποταμού Στρυμόνα, ενώ στην πραγματικότητα βρίσκεται επί της τάφρου Μπέλιτσας. Ως εκ τούτου άλλαξε η ονομασία του.

Ως προς τις παρακολουθούμενες παραμέτρους προτείνονται οι ακόλουθες αλλαγές:

1) Για την καλύτερη παρακολούθηση της διασυνοριακής ρύπανσης στον ποταμό Στρυμόνα προτείνεται η παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και των Ειδικών Ρύπων που προβλέπεται στο σταθμό PROMAXON (GR001100040B230420N200) να γίνεται στο σταθμό S2 (GR001100040B230420N600) που βρίσκεται αμέσως κατάντη των συνόρων. Δεν πρόκειται για σημαντική διαφορά ως προς την υλοποίηση του προγράμματος καθώς και οι δύο αυτοί σταθμοί ανήκουν στην επιχειρησιακή παρακολούθηση. Διατηρείται το είδος των παραμέτρων και η συχνότητα παρακολούθησης που είχαν αρχικά προβλεφθεί για το σταθμό PROMAXON

2) Ο σταθμός S1 (GR001100040B230420N400) βρίσκεται επί του ποταμού Αγκίστρου. Ο σταθμός ανήκει στο δίκτυο της επιχειρησιακής παρακολούθησης και παρακολουθούνται βιολογικές, υδρομορφολογικές και γενικές φυσικοχημικές παράμετροι.

   Η λεκάνη απορροής του ποταμού είναι κυρίως ορεινή, με τη γεωργική δραστηριότητα να εντοπίζεται στο κατάντη τμήμα της, κοντά στα ελληνικά σύνορα. Εντός της λεκάνης οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι οι Kulata, Katuntsi και Petrovo, οι οποίοι ανήκουν στην ευρύτερη περιοχή του Sandanski. Σύμφωνα με στοιχεία στη ευρύτερη περιοχή του Sandnaski υπάρχουν περί τις είκοσι βιομηχανικές μονάδες (κλωστοϋφαντουργίες, χημικές βιομηχανίες καθώς και βιομηχανίες τροφίμων). Η ευρύτερη περιοχή του Sandanski απορρεέι σε ποταμούς, οι οποιοι καταλήγουν στους διασυνορικούς ποταμούς Στρυμόνα και Άγγιστρο. Στους οικισμούς Kulata και Katuntsi απαντώνται βιομηχανίες ενδυμάτων, επεξεργασίας ξύλου, κατασκευής επίπλων, εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου καθώς και ο μικρός υδροηλεκτρικός σταθμός του Katuntsi.

   Για την παρακολούθηση τυχόν διασυνοριακής ρύπανσης στον ποταμό Άγκιστρο

προτείνεται η παρακολούθηση των Ουσιών Προτεραιότητας και των Ειδικών Ρύπων που προβλέπονταν αρχικά για το σταθμό PROMAXON τουλάχιστον για ένα Έτος. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της παρακολούθησης, το εύρος και η συχνότητα παρακολούθησης των ανωτέρω ρύπων θα μπορεί να αναπροσαρμοστεί.

3) Για τον Αγγίτη προτείνονται οι ακόλουθες αλλαγές: α) Να μη γίνεται πλέον παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων στη θέση AGITIS αλλά στη θέση S18 (επιχειρησιακή παρακολούθηση). Το είδος των παρακολουθούμενων και η συχνότητα των παραμέτρων προτείνεται να είναι η ίδια με αυτή που είχε αρχικά προβλεφθεί για το σταθμό AGITIS.

   Στο σταθμό επιχειρησιακής παρακολούθησης S12 (GR001100040B230150N300), επί του Αγγίτη, προτείνεται η παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων που προβλέπονταν αρχικά για το σταθμό S16. Η ανάγκη αυτή προκύπτει από τη μεταφορά του σταθμού S16 σε άλλο ΥΣ.

4) Δεν υπάρχει ανάγκη παρακολούθησης Ουσιών Προτεραιότητας στο νέο σταθμό S16 επί του ρέματος Κεφαλαρίου. Από τους ειδικούς ρύπους προτείνεται μόνο η μέτρηση χαλκού (Cu) και ψευδαργύρου (Zn) 4 φορές ετησίως.

5) Στο νέο σταθμό EPTAMYLOI (μεταφορά του σταθμού SERRAI - GR001100040B230320N500) προτείνεται η παρακολούθηση χαλκού (Cu) και ψευδαργύρου (Zn) 4 φορές ετησίως

6) Στο σταθμό εποπτικής παρακολούθησης KOKKINO (GR001100040B230340N500) επί του Κοκκινορέματος προτείνεται η παρακολούθηση Μολυβδενίου (Mo) και υδραργύρου (Hg) 4 φορές ετησίως.

7) Στο σταθμό εποπτικής παρακολούθησης ERYTHROR (GR001100040B230380N500) στο Ερυθρόρεμα προτείνεται η παρακολούθηση Ειδικών Ρύπων όπως στο σταθμό XADER (GR001100040B230310N500)

8) Στο σταθμό εποπτικής παρακολούθησης XIROP (GR001100040B230210N500) προτείνεται και η παρακολούθηση των Ουσιών Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο σταθμό PETHELINO (GR001100040B230110N500)

9) Στο σταθμό GR001100040B230110N300 - MPELITSA (πρώην S10) η παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων που παρακολουθούνται στο σταθμό PETHELINO (GR001100040B230110N500)

10) Στο σταθμό εποπτικής παρακολούθησης GR001100040B230170A500 – XRYSORROHS (πρώην DIMI) προτείνεται η παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων που παρακολουθούνται στο σταθμό PETHELINO (GR001100040B230110N500)

11) Στο σταθμό επιχειρησιακής παρακολούθησης FILIPP (GR001100040B230200A500) προτείνεται η παρακολούθηση Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων που παρακολουθούνται στο σταθμό PETHELINO (GR001100040B230110N500)

Πίνακας 9.2. Χαρακτηριστικά του δικτύου παρακολούθησης στο ΥΔ 11

Αρχικό Όνομα	Αρχικός Κωδικός	Αρχικές Συντεταγμένες		Αλλαγή Θέσης	Νέο Όνομα	Νέες Συντεταγμένες	
		LON	LAT			LON	LAT
S1	GR001100040B230420N400	23,35512830	41,37007030	Καμία αλλαγή			
AGITIS	GR001100040B230150N500	23,91924372	41,00326675	Μεταφορά στα ανάντη		23,94095000	41,01250200
DRAMA	GR001100040B230220H500	24,15157187	41,14493708	Μεταφορά σε νέα θέση	AGITIS_UP	23,95400400	41,15215500
S12	GR001100040B230150N300	24,03531750	41,04708860	Διόρθωση συντεταγμένων		24,03678800	41,04435500
S18	GR001100040B230150N700	23,82775550	40,92532360	Καμία αλλαγή			
XADER	GR001100040B230310N500	23,59471386	41,02335533	Διόρθωση συντεταγμένων		23,59500300	41,02370700
VARNAVA	GR0011000400240100N500	23,70079180	40,74065546	Καμία αλλαγή			
MAKRO	GR0011000400010100N500	23,78224996	41,27675070	Μεταφορά σε νέα θέση	VATHYTOPOU	23,79822700	41,31258000
EZIOVIS	GR001100040B230120N500	23,73442606	40,88108949	Διόρθωση συντεταγμένων		23,73296800	40,88140500
SERRAI	GR001100040B230320N500	23,56001716	41,09131092	Μεταφορά σε νέα θέση	EPTAMYLOI	23,58918200	41,08998500
ERYTHROR	GR001100040B230380N500	23,52359542	41,08954465	Μεταφορά κατάντη		23,51458300	41,05340300
KERKIN	GR001100040B230430N500	23,04615119	41,23023715	Διόρθωση συντεταγμένων		23,04471100	41,22923800
S16	GR001100040B230190N700	24,04683110	41,03150430	Μεταφορά σε νέα θέση		24,27578400	41,02130000
FLABURO	GR001100040B230250N500	23,55673173	40,94215107	Μεταφορά κατάντη		23,58434900	40,95591700
MEGAL	GR001100040B230260N500	23,42229653	40,85649988	Διόρθωση συντεταγμένων		23,41959000	40,85840700
KOKKINO	GR001100040B230340N500	23,61353679	41,09961004	Διόρθωση συντεταγμένων		23,61652000	41,09968800
ASPROXOMA	GR0011000400200100N500	24,52072475	40,96765379	Καμία αλλαγή			
SIDIRO	GR001100040B230400N500	23,39573629	41,24619497	Διόρθωση συντεταγμένων		23,39758700	41,24338700
MARMARA	GR0011000400210100N500	24,07245828	40,79695451	Καμία αλλαγή			
S10	GR001100040B230110N300	23,59819130	40,99289280	Διόρθωση συντεταγμένων	MPELITSA	23,59938600	40,99545300
MYLO	GR0011000400010110H500	23,83856058	41,29621002	Διόρθωση συντεταγμένων		23,83819500	41,29497500
XIROP	GR001100040B230210N500	24,10270485	41,07762022	Καμία αλλαγή			
OFRYNIO	GR0011000400220100N500	23,91576766	40,79108198	Διόρθωση συντεταγμένων		23,91556500	40,79051000
XRISTOF	GR001100040B230160N500	23,76750537	40,97923396	Μεταφορά σε νέα θέση	MYLOPOTAMOU	24,09090900	41,10761000
PEPONIA	GR001100040B230240N500	23,51521792	40,97539540	Καμία αλλαγή			
PETHELINO	GR001100040B230110N500	23,69649961	40,94192803	Καμία αλλαγή			
PROMAXON	GR001100040B230420N200	23,33924327	41,31072174	Καμία αλλαγή			
S11	GR001100040B230110N700	23,79424810	40,91163040	Διόρθωση συντεταγμένων		23,79331300	40,91581500

Αρχικό Όνομα	Αρχικός Κωδικός	Αρχικές Συντεταγμένες		Αλλαγή Θέσης	Νέο Όνομα	Νέες Συντεταγμένες	
		LON	LAT			LON	LAT
S2	GR001100040B230420N600	23,34012410	41,36259020	Καμία αλλαγή			
STRYMON_DW	GR001100040B230100N500	23,84108459	40,80499348	Διόρθωση συντεταγμένων		23,84109700	40,80471800
ZEVGO	GR001100040B230300N500	23,29216174	41,09159825	Διόρθωση συντεταγμένων		23,29112100	41,09189600
FILIPP	GR001100040B230200A500	24,18736282	40,98765773	Μεταφορά κατάντη		24,07735700	41,03003500
LYGARIA	GR001100040B230270N500	23,43681190	40,97204835	Μεταφορά κατάντη		23,45165000	40,97897500
SKAPANIS	GR001100040B230280N500	23,27037864	40,92934444	Καμία αλλαγή			
DOXATO	GR001100040B230190N300	24,25435173	41,10807559	Μεταφορά κατάντη		24,12515200	41,05883500
DIMI	GR001100040B230170A500	23,83950963	40,96148438	Μεταφορά σε νέα θέση	XRYSORROHS	23,58387100	40,95645000

Προσθήκες στο προβλεπόμενο δίκτυο

Στο δίκτυο παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων του ΥΔ 11 θα πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες προσθήκες θέσεων παρακολούθησης μόλις το επιτρέψει το πλαίσιο χρηματοδότησης λειτουργίας του δικτύου:

- Θα πρέπει να τοποθετηθεί ένας νέος σταθμός εποπτικής παρακολούθησης στο παράκτιο υδάτινο σώμα «Δυτικός Κόλπος Καβάλας».
- Θα πρέπει να τοποθετηθεί σταθμός επί του ρ. Μυλόρευμα, κατάντη του ταμιευτήρα Λευκογείων. Το ρ. Μυλόρευμα έχει προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ (τμήμα κατάντη φράγματος) και ο σταθμός θα χρησιμεύσει για την συλλογή πληροφοριών σχετικά με την επάρκεια της ορισθείσας περιβαλλοντικής παροχής.
- Θα πρέπει να τοποθετηθεί σταθμός επί του ρ. Μαρμαρά, κατάντη του υπό κατασκευή φράγματος Ακροποτάμου. Το κατάντη του φράγματος τμήμα του ρ. Μαρμαρά θα προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ (τμήμα κατάντη φράγματος). Ο σταθμός θα χρησιμεύσει για την συλλογή πληροφοριών σχετικά με την επάρκεια της ορισθείσας περιβαλλοντικής παροχής.

Σύνδεση ΕΔΠ και δικτύου υδρομετρικών παρατηρήσεων

Η λειτουργία του ΕΔΠ αποτελεί μοναδική ευκαιρία για την συστηματοποίηση των υδρομετρικών παρατηρήσεων στον ελληνικό χώρο. Μέχρι σήμερα οι υδρομετρικές παρατηρήσεις βρίσκονται υπό τον έλεγχο διαφόρων υπηρεσιών (ΔΕΗ, ΥΠΕΚΑ, ΥΠΑΑΤ) και διεξάγονται κατά τρόπο που εξυπηρετεί τα στενά ενδιαφέροντα των υπηρεσιών αυτών (π.χ. στην περίπτωση της ΔΕΗ, σε ενδεχόμενες θέσεις φραγμάτων υδροηλεκτρικής παραγωγής).

Η λειτουργία ενός αξιόπιστου υδρομετρικού δικτύου είναι εξαιρετικά πιο επίπονη από αυτή ενός δικτύου ποιοτικών μετρήσεων λόγω της ανάγκης συνεχούς καταγραφής της στάθμης (επομένως συνεχή παρουσία και διατήρηση καλής λειτουργίας του σχετικού εξοπλισμού στη θέση) και της ανάγκης διεξαγωγής συστηματικών υδρομετρήσεων για την κατάρτιση σχέσεων στάθμης – παροχής, μέτρηση που μπορεί να διεξαχθεί μόνον από εξειδικευμένο και με εμπειρία στο αντικείμενο προσωπικό. Η μέχρι σήμερα εμπειρία είναι ότι, με την εξαίρεση του δικτύου που λειτουργεί η ΔΕΗ, οι συνθήκες αυτές σπανίως τηρούνται, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την διεξαγωγή συστηματικών υδρομετρήσεων.

Με την λειτουργία του ΕΔΠ, δίνεται μια μοναδική ευκαιρία, εάν βεβαίως βρεθεί η απαραίτητη χρηματοδότηση, ώστε να λειτουργήσουν σε σωστή βάση υδρομετρικοί σταθμοί σε όλη τη χώρα, σε συνδυασμό με την παρακολούθηση των παραμέτρων που απαιτούνται από την ΟΠΥ. Ωστόσο, κάτι τέτοιο απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό εκ των προτέρων ώστε να αξιοποιηθούν στο έπακρο οι σχετικοί πόροι. Προς την κατεύθυνση αυτή, στο παρόν προτείνονται ορισμένα σημεία παρακολούθησης στα οποία στο μέλλον θα μπορούσαν να λειτουργήσουν υδρομετρικοί σταθμοί συστηματικής μέτρησης της παροχής, πέραν των όσων υφίστανται ή προβλέπονται σήμερα.

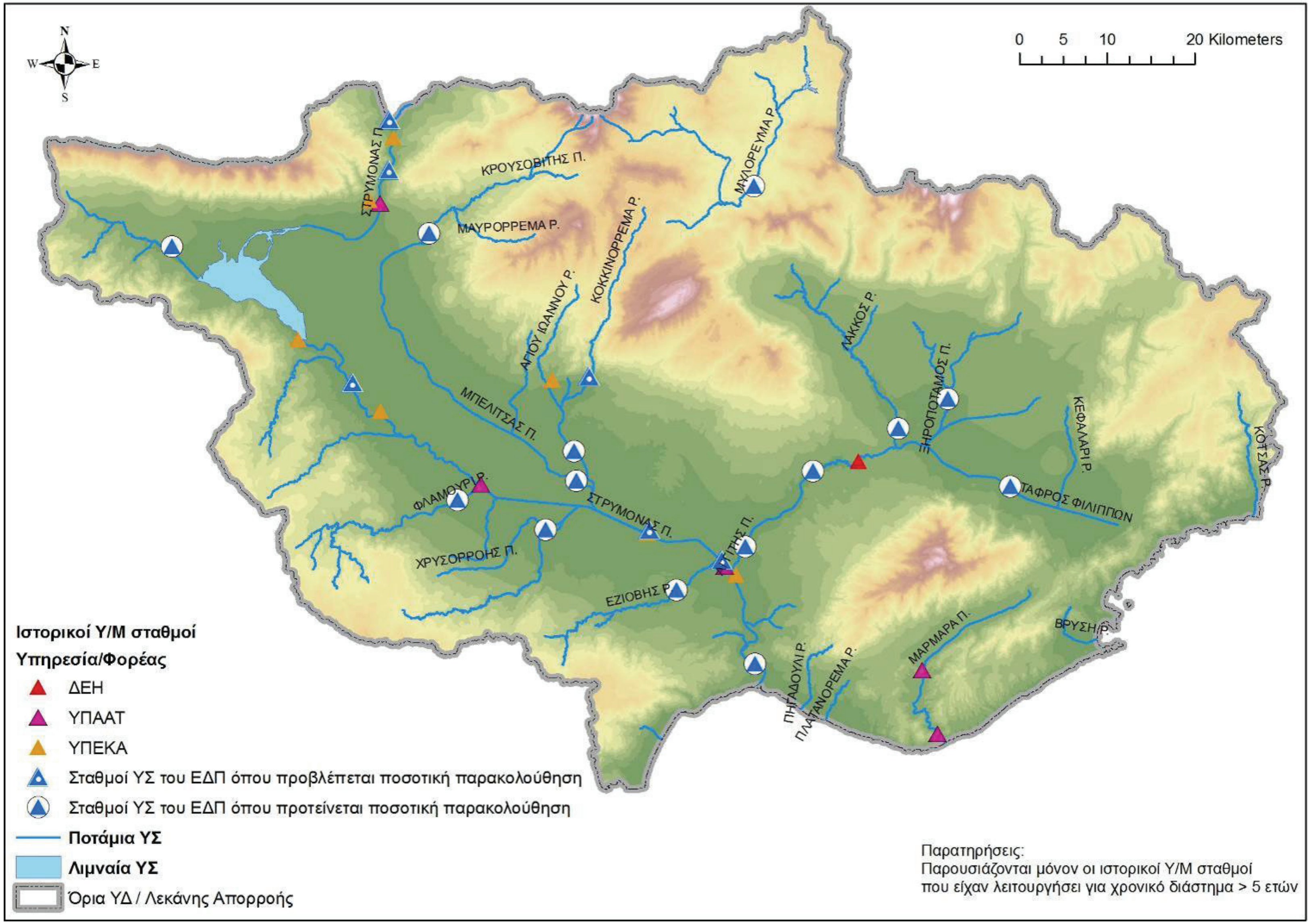
Για το σκοπό αυτό, αποτυπώθηκαν σε χάρτη οι ιστορικοί υδρομετρικοί σταθμοί που έχουν λειτουργήσει στο ΥΔ 11 (σήμερα, δυστυχώς, ελάχιστοι βρίσκονται σε λειτουργία). Επίσης, αποτυπώθηκαν και οι σταθμοί του ΕΔΠ στους οποίους προβλέπεται η λήψη παρατηρήσεων παροχής. Ο χάρτης αυτός παρουσιάζεται στο Σχήμα 9.5 που ακολουθεί. Με βάση την αποτύπωση αυτή προτείνονται ορισμένες θέσεις καταγραφής υδρομετρικής πληροφορίας για την μελλοντική επέκταση του ΕΔΠ σε συνδυασμό με υφιστάμενες ή προβλεπόμενες θέσεις παρακολούθησης των παραμέτρων που επιβάλλονται από την ΟΠΥ. Οι θέσεις αυτές φαίνονται επίσης στον χάρτη του Σχήματος 9.5. Οι σχετικοί κωδικοί και η ονομασία των σταθμών του ΕΔΠ που αντιστοιχούν σε αυτές τις θέσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.3.

Πίνακας 9.3. Προτεινόμενοι σταθμοί του ΕΔΠ για ποσοτική παρακολούθηση και προτεραιότητα υλοποίησης

Ονομασία ΕΔΠ	Κωδικός ΕΔΠ	Γ. ΜΗΚ.	Γ. ΠΛΑΤ.	Τύπος	Προτεραιότητα
AGITIS	GR001100040B230150N500	23,94095000	41,01250200	Κύριος	I
EZIOVIS	GR001100040B230120N500	23,73296800	40,88140500	Δευτερεύων	III
FILIPP	GR001100040B230200A500	24,07735700	41,03003500	Δευτερεύων	II
FLABURO	GR001100040B230250N500	23,58434900	40,95591700	Δευτερεύων	II
KERKIN	GR001100040B230430N500	23,04471100	41,22923800	Δευτερεύων	II
XRYSORROHS	GR001100040B230170A500	23,58387100	40,95645000	Δευτερεύων	II
LYGARIA	GR001100040B230270N500	23,45165000	40,97897500	Δευτερεύων	III
MYLO	GR0011000400010110H500	23,83819500	41,29497500	Δευτερεύων	II
MPELITSA	GR001100040B230110N300	23,59938600	40,99545300	Κύριος	I
S12	GR001100040B230150N300	24,03678800	41,04435500	Δευτερεύων	II
S18	GR001100040B230150N700	23,82775550	40,92532360	Δευτερεύων	II
SIDIRO	GR001100040B230400N500	23,39758700	41,24338700	Κύριος	I
STRYMON_DW	GR001100040B230100N500	23,84109700	40,80471800	Κύριος	I
XADER	GR001100040B230310N500	23,59500300	41,02370700	Δευτερεύων	III
XIROP	GR001100040B230210N500	24,10270485	41,07762022	Κύριος	I

Σημ. I: Οι ονομασίες και οι συντεταγμένες των σταθμών του Πίνακα 9.3, αναφέρονται με βάση τις προτεινόμενες αλλαγές στο δίκτυο και τα διορθωμένα στοιχεία του Πίνακα 9.2

Σημ. II: Κύριος σταθμός: συστηματική καταγραφή στάθμης – τακτικές υδρομετρήσεις (τουλάχιστον σε μηνιαίο βήμα). Δευτερεύων σταθμός: σταθμός μόνον σποραδικών υδρομετρήσεων (χαμηλές παροχές) ή ημερήσιας ανάγνωσης στάθμης (μόνον σταθμήμετρο) και τακτικές υδρομετρήσεις (έως τριμηνιαίο βήμα) Προτεραιότητα: I – μεγαλύτερη, III – μικρότερη.



ΣΧΗΜΑ 9.5: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔ 11.

Υπόγεια υδατικά συστήματα

Με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ για την αναδιαμόρφωση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης προτείνονται τα ακόλουθα:

- Επέκταση του δικτύου ποιοτικής και ποσοτικής παρακολούθησης στις περιοχές των ΥΥΣ που παρουσιάζουν υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων - ΑΑΤ ή ποσοτική υποβάθμιση και δεν συμπεριλαμβάνονται στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης. Οι περιοχές αυτές αφορούν το ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου (GR1100140) και το ΥΥΣ Οφρυνίου (GR1100150).
- Επέκταση του δικτύου ποιοτικής και ποσοτικής παρακολούθησης στις περιοχές των ΥΥΣ που χρησιμοποιούνται για ύδρευση και δεν συμπεριλαμβάνονται στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης. Οι περιοχές αυτές αφορούν το ΥΥΣ Άνω Poρόϊων – Μπέλες (GR11FB080), το ΥΥΣ Ασπροβάλτας (GR1100090) και το ΥΥΣ Βροντούς (GR110B110).

Κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης στο ΥΔ 11 λειτουργεί με 51 υδροσημεία χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα αύξησής τους. Η ενσωμάτωση των ανωτέρω ΥΥΣ στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης μπορεί να πραγματοποιηθεί άμεσα μόνο με τη μετακίνηση υφιστάμενων υδροσημείων όπως αυτά καθορίζονται στην Υ.Α.140384/ΦΕΚ.2017/9-11-11.

Η επιλογή των υδροσημείων που μπορούν άμεσα να μετακινηθούν και να τοποθετηθούν στα ΥΥΣ που προτείνεται να συμπεριληφθούν στο δίκτυο της ποιοτικής και ποσοτικής παρακολούθησης έγινε με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- ο αριθμός των υδροσημείων παρακολούθησης του ΥΥΣ να είναι σχετικά ικανοποιητικός σε σχέση με την έκτασή του.
- η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να είναι γνωστή από προγενέστερο δίκτυο παρακολούθησης.
- να μην αντιστοιχούν σε υδροσημεία τα οποία ήδη έχουν μακροχρόνιες χρονοσειρές οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναγνώριση ανοδικών τάσεων.

Τα υδροσημεία που πληρούν τα ανωτέρω κριτήρια ανά ΥΥΣ είναι τα ακόλουθα:

- **ΥΥΣ Σερρών**: GR11011142, GR11011131, GR11011127, GR11011129, GR11011133.
- **ΥΥΣ Αγγίτη**: GR11041117
- **ΥΥΣ Δράμας**: GR11051147, GR11051150, GR11051154
- **ΥΥΣ Μαρμαρά**: GR11071135

Η κατανομή των ανωτέρω υδροσημείων στα πλαίσια της αναδιαμόρφωσης του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας προτείνεται ως ακολούθως:

- 2 υδροσημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης στο σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου (GR1100140) λόγω κακής ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης.
- 2 υδροσημεία επιχειρησιακής παρακολούθησης στο σύστημα Οφρυνίου (GR1100150) λόγω προβλημάτων ποσοτικής υποβάθμισης στην παράκτια ζώνη.
- 2 υδροσημεία εποπτικής παρακολούθησης στο σύστημα Ασπροβάλτας (GR1100090) λόγω υδρευτικής χρήσης.
- 2 υδροσημεία εποπτικής παρακολούθησης στο σύστημα Άνω Poροΐων - Μπέλες (GR11FB080) λόγω υδρευτικής χρήσης.

- 2 υδροσημεία εποπτικής παρακολούθησης στο σύστημα Βροντούς (GR1100110) λόγω υδρευτικής χρήσης.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι από τη Δ/νση Υδροοικονομίας και Περιβάλλοντος της Π.Ε. Δράμας στα πλαίσια της αναδιαμόρφωσης του δικτύου προτείνονται:

- η ενσωμάτωση στο δίκτυο της ΚΥΑ της υδρευτικής πηγής Μυλοποτάμου (ΔΠ07) του συστήματος Μενοικίου – Φαλακρού (GR1100030) λόγω πιθανής ρύπανσής της (ατύχημα με πυρκαγιά ελαστικών). Στην περίπτωση αυτή, η παρακολούθηση που θα διεξάγεται θα είναι **διερευνητική παρακολούθηση,** σύμφωνα με τα όσα εκτέθηκαν στο Κεφ. 1.
- στο υδροσημείο GR11031114 του συστήματος Μενοικίου – Φαλακρού (GR1100030) να παρακολουθούνται εκτός από τις βασικές φυσικοχημικές παραμέτρους και τα νιτρικά άλατα, τα βαρέα μέταλλα, τα φυτοφάρμακα και οι συνθετικές ουσίες.

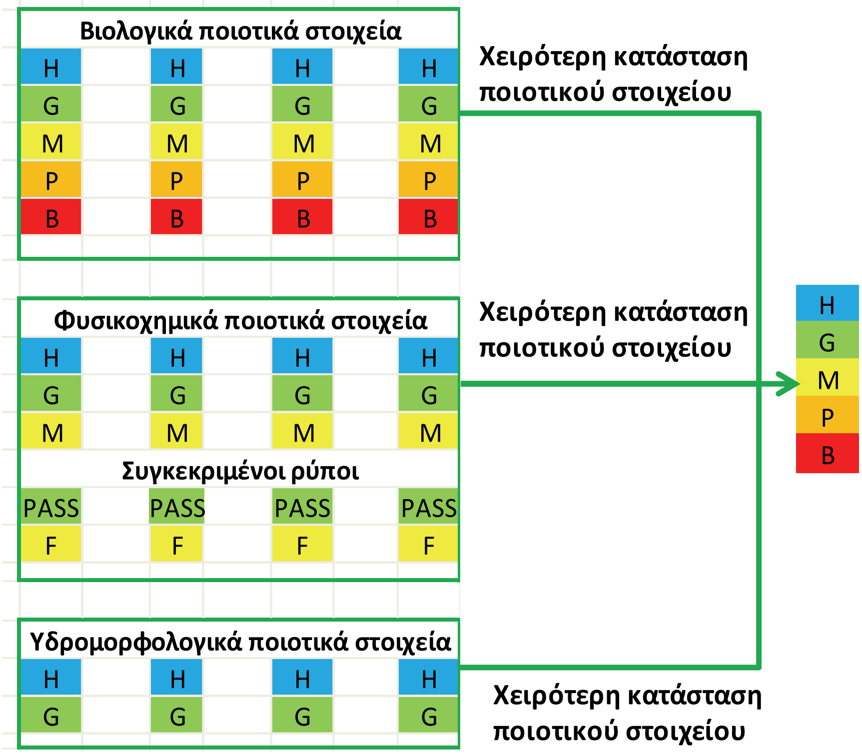
Το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης πρέπει γενικά να βελτιωθεί και να αναβαθμισθεί με προσθήκη νέων υδροσημείων έτσι ώστε να συμπεριληφθούν όλα τα ΥΥΣ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Τα νέα υδροσημεία προτείνεται να αντιστοιχούν σε γεωτρήσεις και πηγές που ανήκουν, κατά προτεραιότητα, σε δημόσιους φορείς όπως ΔΕΥΑ, ΤΟΕΒ κλπ. Έτσι η παρακολούθηση μπορεί να πραγματοποιείται με καλύτερο σχεδιασμό και έλεγχο και τα αποτελέσματα των ποιοτικών και ποσοτικών μετρήσεων να είναι αξιόπιστα. Η επιλογή των νέων υδροσημείων πρέπει επίσης να παρουσιάζει ικανοποιητική γεωγραφική κατανομή και να περιλαμβάνει αντιπροσωπευτικά σημεία ανά ΥΥΣ.

Η λειτουργία, η συνεχής παρακολούθηση και ο έλεγχος του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των ΥΥΣ πρέπει να βασίζεται σε ειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό ώστε η συλλογή των πληροφοριών και η πραγματοποίηση των ποιοτικών και ποσοτικών μετρήσεων να είναι, κατά το δυνατόν, αξιόπιστη και απαλλαγμένη από τυχόν σφάλματα που προκύπτουν τόσο κατά τη διάρκεια της συλλογής όσο και της αρχικής επεξεργασίας – καταγραφής των στοιχείων.

9.2 Ταξινόμηση

9.2.1 Αξιολόγηση οικολογικής κατάστασης επιφανειακών ΥΣ

Με βάση την *Οδηγία* υπάρχουν πέντε κατηγορίες οικολογικής κατάστασης: «υψηλή», «καλή», «μέτρια», «ελλιπής» και «κακή». Η *Οδηγία* προβλέπει ότι η συνολική οικολογική κατάσταση του υδατικού συστήματος καθορίζεται από τα αποτελέσματα για τα βιολογικά, τα φυσικοχημικά και υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία με τη χειρότερη κατηγορία (δηλαδή το στοιχείο της ποιότητας που πλήττεται περισσότερο από την ανθρώπινη δραστηριότητα). Πρόκειται για την αρχή “one out – all out” ή «αρχή του χειρότερου».



Σχημα 9.6: Σχηματικη απεικονιση του τροπου με τον οποιο συνδυαζονται οι διαφορετικες ομαδες ποιοτικων στοιχειων για την ταξινομηση της οικολογικης καταστασης. H=υψηλη κατασταση, G=καλη κατασταση, M= μετρια κατασταση, P=ελλιπης κατασταση, B= κακη κατασταση. PASS= σημαινει καλη η υψηλη κατα περιπτωση για την οικολογικη κατασταση η το δυναμικου των επιφανειακων ΥΣ, F= Κατωτερη της καλης/Μετρια.

Ποτάμια υδάτινα σώματα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται συγκεντρωτικά η ταξινόμηση της κατάστασης στις θέσεις όπου υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία. Καθώς τα διαθέσιμα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία για τα ΥΣ (πλέον του Στρυμόνα και του κατάντη τμήματος του Αγγίτη) είναι περιορισμένα, σε ορισμένους σταθμούς χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά τα φυσικοχημικά στοιχεία για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης στις συγκεκριμένες θέσεις/σταθμούς, με αυξημένη βέβαια αβεβαιότητα ταξινόμησης. Στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο η υλοποίηση του Προγράμματος Παρακολούθησης θα δώσει σαφέστερη εικόνα ως προς τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία και θα επιτρέψει και τη διόρθωση/βελτίωση των κλάσεων των φυσικοχημικών παραμέτρων ώστε να αντικατοπτρίζουν καλύτερα τη λειτουργία και την κατάσταση των οικοσυστημάτων.

Πίνακας 9.4. Ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης/δυναμικού ποτάμιων ΥΣ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κωδικός	Οικολογική κατάσταση / δυναμικό
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0B02250072N	Μέτρια
2	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100249N	Καλή
3	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100238H	Ελλιπής
4	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100241N	Μέτρια
5	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100136N	Μέτρια
6	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002180067N	Καλή
7	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002160065N	Καλή
8	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100133N	Μέτρια
9	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002000028H	Μέτριο
10	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002140061H	Άγνωστο
11	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002120260N	Καλή
12	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002080030N	Καλή
13	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002040005N	Άγνωστη
14	ΚΑΣΤΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002020004N	Άγνωστη
15	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0001010001N	Άγνωστη
16	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010088N	Άγνωστη
17	ΒΡΥΣΗ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0007010091N	Άγνωστη
18	ΚΟΤΣΑΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0009010092N	Άγνωστη
19	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002200069N	Καλή
20	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004010076N	Άγνωστη
21	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060421N	Ελλιπής
22	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010086N	Άγνωστη
23	ΜΑΡΜΑΡΑ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0005010089N	Μέτρια
24	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004040081N	Άγνωστη
25	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060007N	Μέτρια
26	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100247N	Μέτρια
27	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100251N	Μέτρια
28	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100250N	Καλή
29	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100137N	Μέτρια
30	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004020083N	Άγνωστη
31	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004020084H	Άγνωστο
32	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100252N	Μέτρια
33	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100248N	Καλή
34	ΒΡΥΣΗ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0007010090H	Άγνωστο
35	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004040080H	Άγνωστο
36	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004030078H	Άγνωστο
37	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004000079N	Άγνωστη
38	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΤΥΣ	GR1106R0004020082A	Άγνωστο
39	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002250070H	Μέτριο
40	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002220073H	Άγνωστο
41	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002000003N	Μέτρια
42	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002160063H	Άγνωστο
43	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002140062N	Άγνωστη
44	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120156H	Μέτριο
45	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002120157N	Μέτρια
46	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120258H	Μέτριο
47	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100246H	Ελλιπές
48	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100239H	Μέτριο
49	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100031H	Μέτριο
50	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060325H	Ελλιπές
51	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060006H	Μέτριο

α/α	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κωδικός	Οικολογική κατάσταση / δυναμικό
52	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΤΥΣ	GR1106R0002060217A	Ελλιπές
53	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120155H	Μέτριο
54	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100245H	Ελλιπές
55	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100243H	Ελλιπές
56	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100244H	Ελλιπές
57	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100242H	Ελλιπές
58	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002250071H	Μέτριο
59	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004010077N	Άγνωστη
60	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002010002N	Μέτρια
61	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002220175N	Άγνωστη
62	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002220074N	Άγνωστη
63	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100134N	Μέτρια
64	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004020085N	Καλή
65	ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100253N	Καλή
66	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002200068N	Μέτρια
67	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002180066N	Άγνωστη
68	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002160064N	Μέτρια
69	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002120259N	Μέτρια
70	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002080029N	Μέτρια
71	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010087N	Καλή
72	ΕΡΥΘΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100240N	Μέτρια
73	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100132N	Μέτρια
74	ΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060109N	Μέτρια
75	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060108N	Μέτρια
76	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060219N	Μέτρια
77	ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100135N	Μέτρια
78	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060423N	Μέτρια
79	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060422H	Μέτριο
80	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060218H	Ελλιπές
81	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060420H	Ελλιπές
82	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120054H	Μέτριο
83	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΤΥΣ	GR1106R0002060293A	Ελλιπές
84	ΑΓΓΙΣΤΡΟΥ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0B02240094N	Μέτρια
85	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΦΥΣ	GR1106R0002060326N	Ελλιπής
86	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060112N	Μέτρια
87	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060110N	Μέτρια
88	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ-Ζ.ΠΗΓΗΣ	ΦΥΣ	GR1106R0002060414N	Άγνωστη
89	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ	ΦΥΣ	GR1106R0002060416N	Ελλιπής
90	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΚΡΙΝΟΥ	ΦΥΣ	GR1106R0004020127N	Άγνωστη
91	Ρ. ΚΑΡΒΟΥΝΟΡΕΜΑ	ΦΥΣ	GR1106R0004050024N	Άγνωστη

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ

Λιμναία υδάτινα σώματα

Στο ΥΔ υπάρχουν δύο (2) λιμναία ΥΣ τα οποία είναι και ΙΤΥΣ. Πρόκειται για τη λίμνη Κερκίνη και τον ταμιευτήρα Λευκογείων. Το οικολογικό δυναμικό της λίμνης Κερκίνης έχει μελετηθεί τόσο στα πλαίσια του έργου «Καθορισμός Συνθηκών Αναφοράς σε Λίμνες για Φυτοπλαγκτόν – Επιστημονική Ανασκόπηση Σχεδιασμού Παρακολούθησης Λιμνών» όσο και στα πλαίσια του έργου «Υπηρεσίες εφαρμογής της μεθοδολογίας παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων της λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα». Η ταξινόμηση του δυναμικού των λιμναίων ΥΣ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9.5. Ταξινόμηση οικολογικού δυναμικού λιμναίων ΥΣ

α/α	Όνομα	Κωδικός	Οικολογικό Δυναμικό
1	Ταμιευτήρας Λευκογείων	GR1106L000001H	Μέτριο
2	Λίμνη Κερκίνη	GR1106L000002H	Ελλιπές

Μεταβατικά υδάτινα σώματα

Στο ΥΔ υπάρχει μόνο ένα φυσικό μεταβατικό ΥΣ. Πρόκειται για το ΥΣ Εκβολές ποταμού Στρυμόνα (GR1106T0001N). Η αξιολόγηση της οικολογικής τους κατάστασης στηρίχτηκε στα συμπεράσματα της μελέτης ΕΛΕΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ [**Error! Reference source not found.**]. Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης αυτής το ΥΣ ταξινομείται στη μέτρια οικολογική κατάσταση.

Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα [**Error! Reference source not found.**] στην ίδια θέση αναγνωρίστηκαν 3 μεταβατικά ΥΣ των οποίων η οικολογική κατάσταση ταξινομήθηκε στην ελλιπή οικολογική κατάσταση και κακό οικολογικό δυναμικό λαμβάνοντας υπόψη το φυτοπλαγκτόν, τα βενθικά μακροασπόνδυλα καθώς τα μακροφύκη & αγγειόσπερμα.

Πίνακας 9.6. Ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ

α/α	Όνομα	Κωδικός	Οικολογική Κατάσταση
1	Εκβολές π.Στρυμόνα	GR1106T0001N	Μέτρια

Παράκτια υδάτινα σώματα

Στο ΥΔ υπάρχουν τέσσερα (4) φυσικά παράκτια ΥΣ, η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των οποίων στηρίχτηκε στα συμπεράσματα της μελέτης ΕΛΕΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ (2008) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 9.7. Ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση
1	Στρυμονικός Κόλπος	GR1106C0001N	Καλή
2	Ακτές Συμβόλου	GR1106C0002N	Καλή
3	Νέα Πέραμος	GR1106C0003N	Μέτρια
4	Δυτ. Κόλπος Καβάλας	GR1106C0004N	Μέτρια

Επισημαίνεται ότι στο πλαίσιο της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα στην περιοχή του ΥΣ «Στρυμονικός κόλπος» (GR1106C0001N) αναγνωρίστηκαν 2 μικρότερης έκτασης παράκτια ΥΣ των οποίων η οικολογική κατάσταση ταξινομήθηκε στην μέτρια και καλή οικολογική κατάσταση λαμβάνοντας υπόψη το φυτοπλαγκτόν, τα βενθικά μακροασπόνδυλα καθώς τα μακροφύκη & αγγειόσπερμα.

9.2.2 Αξιολόγηση χημικής κατάστασης επιφανειακών ΥΣ

Για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης σε ποτάμια ΥΣ αξιοποιήθηκαν πρωτογενή δεδομένα του ΓΧΚ καθώς και η αξιολόγηση που έγινε στο πλαίσιο της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα. Η ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των ποτάμιων σωμάτων παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9.8. Ταξινόμηση χημικής κατάστασης ποτάμιων ΥΣ

α/α	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Κωδικός	Χημική κατάσταση
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0B02250072N	Κατώτερη της καλής
2	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100249N	Καλή
3	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100238H	Κατώτερη της καλής
4	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100241N	Άγνωστη
5	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100136N	Κατώτερη της καλής
6	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002180067N	Άγνωστη
7	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002160065N	Άγνωστη
8	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100133N	Άγνωστη
9	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002000028H	Κατώτερη της καλής
10	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002140061H	Άγνωστη
11	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002120260N	Άγνωστη
12	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002080030N	Άγνωστη
13	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002040005N	Άγνωστη
14	ΚΑΣΤΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002020004N	Άγνωστη
15	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0001010001N	Άγνωστη
16	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010088N	Άγνωστη
17	ΒΡΥΣΗ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0007010091N	Άγνωστη
18	ΚΟΤΣΑΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0009010092N	Άγνωστη
19	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002200069N	Άγνωστη
20	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004010076N	Άγνωστη
21	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060421N	Άγνωστη
22	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010086N	Άγνωστη
23	ΜΑΡΜΑΡΑ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0005010089N	Άγνωστη
24	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004040081N	Άγνωστη
25	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060007N	Κατώτερη της καλής
26	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100247N	Καλή
27	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100251N	Καλή
28	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100250N	Καλή
29	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100137N	Άγνωστη
30	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004020083N	Άγνωστη
31	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004020084H	Άγνωστη
32	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100252N	Καλή
33	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002100248N	Καλή
34	ΒΡΥΣΗ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0007010090H	Άγνωστη
35	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004040080H	Άγνωστη
36	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0004030078H	Άγνωστη
37	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004000079N	Άγνωστη
38	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	ΤΥΣ	GR1106R0004020082A	Άγνωστη
39	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002250070H	Κατώτερη της καλής
40	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002220073H	Άγνωστη
41	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002000003N	Κατώτερη της καλής
42	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002160063H	Άγνωστη
43	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002140062N	Άγνωστη
44	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120156H	Άγνωστη
45	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002120157N	Άγνωστη
46	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120258H	Άγνωστη
47	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100246H	Καλή
48	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100239H	Άγνωστη
49	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100031H	Άγνωστη
50	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060325H	Άγνωστη
51	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060006H	Κατώτερη της καλής

α/α	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Κωδικός	Χημική κατάσταση
52	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΤΥΣ	GR1106R0002060217A	Κατώτερη της καλής
53	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120155H	Άγνωστη
54	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100245H	Κατώτερη της καλής
55	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100243H	Κατώτερη της καλής
56	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100244H	Κατώτερη της καλής
57	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002100242H	Κατώτερη της καλής
58	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002250071H	Κατώτερη της καλής
59	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004010077N	Άγνωστη
60	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002010002N	Κατώτερη της καλής
61	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002220175N	Άγνωστη
62	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002220074N	Άγνωστη
63	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100134N	Κατώτερη της καλής
64	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0004020085N	Άγνωστη
65	ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100253N	Καλή
66	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002200068N	Άγνωστη
67	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002180066N	Άγνωστη
68	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002160064N	Άγνωστη
69	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002120259N	Άγνωστη
70	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002080029N	Άγνωστη
71	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0003010087N	Άγνωστη
72	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100240N	Άγνωστη
73	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100132N	Άγνωστη
74	ΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060109N	Άγνωστη
75	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060108N	Κατώτερη της καλής
76	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060219N	Άγνωστη
77	ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002100135N	Άγνωστη
78	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0002060423N	Άγνωστη
79	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060422H	Άγνωστη
80	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060218H	Άγνωστη
81	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΙΤΥΣ	GR1106R0002060420H	Κατώτερη της καλής
82	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	GR1106R0002120054H	Άγνωστη
83	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΤΥΣ	GR1106R0002060293A	Άγνωστη
84	ΑΓΓΙΣΤΡΟΥ Π.	ΦΥΣ	GR1106R0B02240094N	Κατώτερη της καλής
85	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	ΦΥΣ	GR1106R0002060326N	Άγνωστη
86	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060112N	Άγνωστη
87	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΦΥΣ	GR1106R0002060110N	Άγνωστη
88	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ-Ζ.ΠΗΓΗΣ	ΦΥΣ	GR1106R0002060414N	Άγνωστη
89	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ	ΦΥΣ	GR1106R0002060416N	Άγνωστη
90	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΚΡΙΝΟΥ	ΦΥΣ	GR1106R0004020127N	Άγνωστη
91	Ρ. ΚΑΡΒΟΥΝΟΡΕΜΑ	ΦΥΣ	GR1106R0004050024N	Άγνωστη

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ

Λιμναία υδάτινα σώματα

Για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης σε λιμναία ΥΣ αξιοποιήθηκαν πρωτογενή δεδομένα του ΓΧΚ καθώς και η αξιολόγηση που έγινε στο πλαίσιο της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα. Η ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των λιμναίων ΥΣ παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9.9. Ταξινόμηση χημικής κατάστασης λιμναίων ΥΣ

α/α	Όνομα	Κωδικός	Χημική Κατάσταση
1	Ταμιευτήρας Λευκογείων	GR1106L000001H	Καλή
2	Λίμνη Κερκίνη	GR1106L000002H	Κατώτερη της καλής

Μεταβατικά υδάτινα σώματα

Για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης στο μεταβατικό ΥΣ του ΥΔ αξιοποιήθηκαν τα συμπεράσματα του έργου της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα.

Πίνακας 9.10. Ταξινόμηση χημικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ

α/α	Όνομα	Κωδικός	Χημική Κατάσταση
1	Εκβολές ποταμού Στρυμόνα	GR1106T0001N	Κατώτερη της καλής

Παράκτια υδάτινα σώματα

Για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ αξιοποιήθηκαν τα συμπεράσματα του έργου της παρακολούθησης της λεκάνης Στρυμόνα. Η ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9.11. Ταξινόμηση χημικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ

α/α	Όνομα	Κωδικός	Χημική Κατάσταση
1	Στρυμονικός Κόλπος	GR1106C0001N	Καλή
2	Ακτές Συμβόλου	GR1106C0002N	Άγνωστη
3	Νέα Πέραμος	GR1106C0003N	Άγνωστη
4	Δυτ. Κόλπος Καβάλας	GR1106C0004N	Άγνωστη

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται οι παράμετροι των ουσιών προτεραιότητας και των συγκεκριμένων ρύπων για τις οποίες διαπιστώθηκαν υπερβάσεις των Προτύπων Περιβαλλοντικής Ποιότητας, ανά ΥΣ και κατηγορία επιφανειακών υδάτων.

Πίνακας 9.12. Υπερβάσεις των ΠΠΠ σε ποτάμια υδάτινα σώματα για Ουσίες Προτεραιότητας και Συγκεκριμένους Ρύπους.

Όνομα ΥΣ	Κωδ. ΥΣ	Παράμετροι
Άγγιστρο	GR1106R0B02240094N	Chlorfenvinphos
Αγγίτης	GR1106R0002060108N	Hg
Αγγίτης	GR1106R0002060007N	Anthracene, Benzo(a)pyrene
Αγγίτης	GR1106R0002060006H	Anthracene
Κοκκινόρεμα	GR1106R0002100136N	Hg, Mo
Μπέλιτσα	GR1106R0002100238H	Endosulfan, HCB, Lindane, Anthracene
Στρυμόνας	GR1106R0B02250072N	Brominated diphenylether, DEHP, Endosulfan, Hexachlorocyclohexane, Hg, Lindane,
Στρυμόνας	GR1106R0002000003N	Brominated diphenylether, Anthracene, Benzo(a)pyrene
Στρυμόνας	GR1106R0002000028H	Endosulfan, Hexachlorocyclohexane, Hg, Endosulfan, Lindane, Anthracene
Στρυμόνας	GR1106R0002250071H	Hg
Τ. Φιλίππων	GR1106R0002060217A	Lindane, Anthracene
Χ.Δοξάτου	GR1106R0002060420H	Lindane

Πίνακας 9.13. Υπερβάσεις των ΠΠΠ σε λιμναία υδάτινα σώματα για Ουσίες Προτεραιότητας και Συγκεκριμένους Ρύπους.

Ονομασία ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Παράμετροι
Τ.Λ. Κερκίνη	GR1106L000002H	Endosulfan, Hexachlorocyclohexane, Cd, Hg, Zn

Πίνακας 9.14. Υπερβάσεις των ΠΠΠ σε μεταβατικά υδάτινα σώματα για Ουσίες Προτεραιότητας και Συγκεκριμένους Ρύπους.

Όνομα ΥΣ	Κωδικός	Παράμετροι
Εκβολές ποταμού Στρυμόνα	GR1106T0001N	Hexachlorobenzene (HCB), Anthracene, Benzo(a)pyrene, Endosulfan, Alachlor

9.2.3 Σύνοψη αξιολόγησης για τα επιφανειακά υδάτινα σώματα

Στο ΥΔ11 προσδιορίσθηκαν τελικά, ενενήντα ένα (91) ποτάμια υδάτινα σώματα που ανήκουν συνολικά σε έξι (6) τύπους. Από αυτά τα ΥΣ 27 ανήκουν στην κατηγορία των ΙΤΥΣ και 3 στην κατηγορία των ΤΥΣ. Επίσης, προσδιορίσθηκαν δύο (2) λιμναία υδάτινα σώματα (η λίμνη Κερκίνη και η ΤΛ Λευκογείων) τα οποία ανήκουν στην κατηγορία των ΙΤΥΣ. Όσον αφορά στα μεταβατικά, προσδιορίσθηκε ένα (1) φυσικό μεταβατικό υδάτινο σώμα (οι εκβολές ποταμού Στρυμόνα). Τέλος, στο ΥΔ προσδιορίσθηκαν τέσσερα φυσικά (4) παράκτια υδάτινα σώματα. Τα παράκτια ΥΣ σύμφωνα με την τυπολογία που υιοθετήθηκε στο παρόν έργο ανήκουν όλα σε έναν (1) τύπο.

Από τα 91 ποτάμια ΥΣ,

- 11, δηλαδή ποσοστό 12%, υπήχθησαν στην κατηγορία καλή οικολογική κατάσταση / καλό οικολογικό δυναμικό,
- 39, δηλαδή ποσοστό 43%, στη μέτρια/μέτριο,
- 14, δηλαδή ποσοστό 15%, στην ελλιπή/ελλιπές,
- 27, δηλαδή ποσοστό 30%, δεν ταξινομήθηκαν ως προς την κατάσταση ή το δυναμικό τους.

Επίσης, όσον αφορά στη χημική τους κατάσταση:

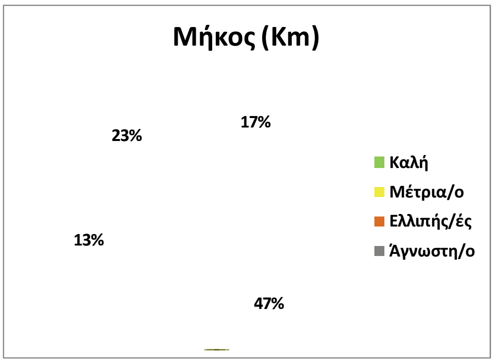
- 8 σώματα υπήχθησαν στην καλή χημική κατάσταση
- 19 σώματα υπήχθησαν στην κατώτερη της καλής
- και 64 δεν ταξινομήθηκαν

Πίνακας 9.15. Αριθμός και μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

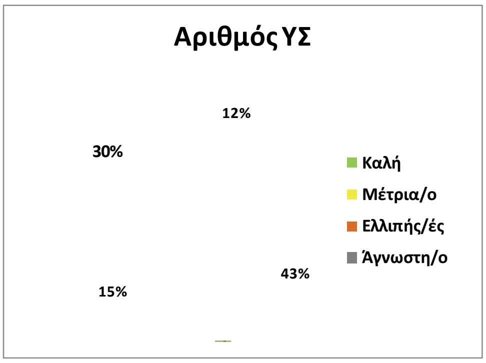
	Μήκος σωμάτων (Km) με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	Καλή/Καλό	Μέτρια/Μέτριο	Ελλιπής/Ελλιπές	Άγνωστη/Άγνωστο	
Φυσικά ΥΣ	141,90	267,80	19,40	136,10	565,20
ΙΤΥΣ & ΤΥΣ	0,00	128,00	90,30	52,40	270,7
Σύνολο	141,90	395,80	109,70	188,50	835,9
	% μήκους με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	Καλή/Καλό	Μέτρια/Μέτριο	Ελλιπής/Ελλιπές	Άγνωστη/Άγνωστο	
Φυσικά ΥΣ	25,11%	47,38%	3,43%	24,08%	100,00%
ΙΤΥΣ & ΤΥΣ	0,00%	47,28%	33,36%	19,36%	100,00%
Σύνολο	16,98%	47,35%	13,12%	22,55%	100,00%
	Αριθμός σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	Καλή/Καλό	Μέτρια/Μέτριο	Ελλιπής/Ελλιπές	Άγνωστη/Άγνωστο	
Φυσικά ΥΣ	11	28	3	19	61
ΙΤΥΣ & ΤΥΣ	0	11	11	8	30
Σύνολο	11	39	14	27	91
	% σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	Καλή/Καλό	Μέτρια/Μέτριο	Ελλιπής/Ελλιπές	Άγνωστη/Άγνωστο	
Φυσικά ΥΣ	18,03%	45,90%	4,92%	31,15%	100,00%
ΙΤΥΣ & ΤΥΣ	0,00%	36,67%	36,67%	26,67%	100,00%
Σύνολο	12,09%	42,86%	15,38%	29,67%	100,00%

Πίνακας 9.16. Αριθμός και μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης

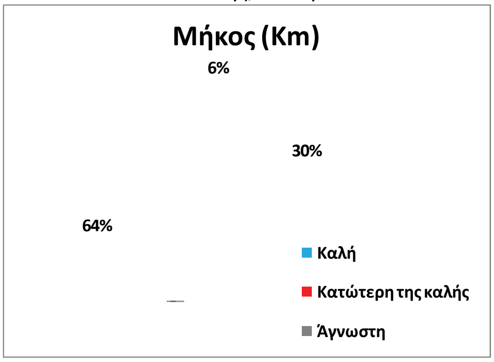
	Μήκος σωμάτων (Km) με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	
Φυσικά ΥΣ	49,70	93,70	421,80	565,20
ΙΤΥΣ&ΤΥΣ	2,10	156,70	111,90	270,70
Σύνολο	51,80	250,40	533,70	835,90
	% μήκους με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	
Φυσικά ΥΣ	8,79%	16,58%	74,63%	100,00%
ΙΤΥΣ&ΤΥΣ	0,78%	57,89%	41,34%	100,00%
Σύνολο	6,20%	29,96%	63,85%	100,00%
	Αριθμός σωμάτων με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	
Φυσικά ΥΣ	7	8	46	61
ΙΤΥΣ&ΤΥΣ	1	11	18	30
Σύνολο	8	19	64	91
	% σωμάτων με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	
Φυσικά ΥΣ	11,48%	13,11%	75,41%	100,00%
ΙΤΥΣ&ΤΥΣ	3,33%	36,67%	60,00%	100,00%
Σύνολο	8,79%	20,88%	70,33%	100,00%



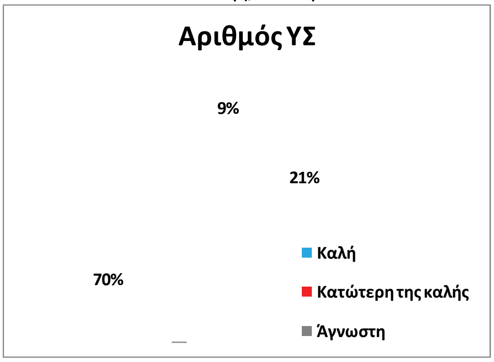
α) Μήκος ποτάμιων ΥΣ ανα κατηγορία οικολογικής κατάστασης/δυναμικού



β) Αριθμός ποτάμιων ΥΣ ανα κατηγορία οικολογικής κατάστασης/δυναμικού



γ) Μήκος ποτάμιων ΥΣ ανα κατηγορία χημικής κατάστασης



δ) Αριθμός ποτάμιων ΥΣ ανα κατηγορία χημικής κατάστασης

ΣΧΗΜΑ 9.7:. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΣ

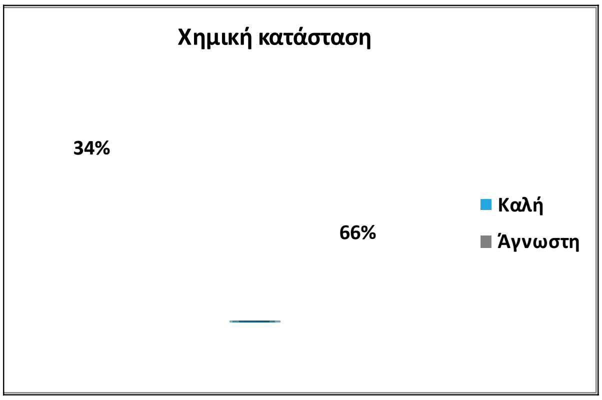
Όσον αφορά στα λιμναία ΥΣ η Κερκίνη ταξινομήθηκε σε ελλιπές δυναμικό και κατώτερη της καλής χημική κατάσταση. Ο ταμιευτήρας Λευκογείων σε μέτριο δυναμικό και καλή χημική κατάσταση. Το μεταβατικό ΥΣ «Εκβολές Στρυμόνα» ταξινομήθηκε σε μέτρια ογκολογική κατάσταση και κατώτερη της καλής χημική κατάσταση.

Από τα 4 παράκτια ΥΣ,

- 1, που αντιπροσωπεύει το 66% της συνολικής έκτασης των παρακτίων, ταξινομήθηκε σε καλή οικολογική και χημική κατάσταση
- 1 (7% της έκτασης) ταξινομήθηκε σε καλή οικολογική κατάσταση και άγνωστη χημική
- 2 (27% της έκτασης) ταξινομήθηκαν σε μέτρια οικολογική κατάσταση και άγνωστη χημική

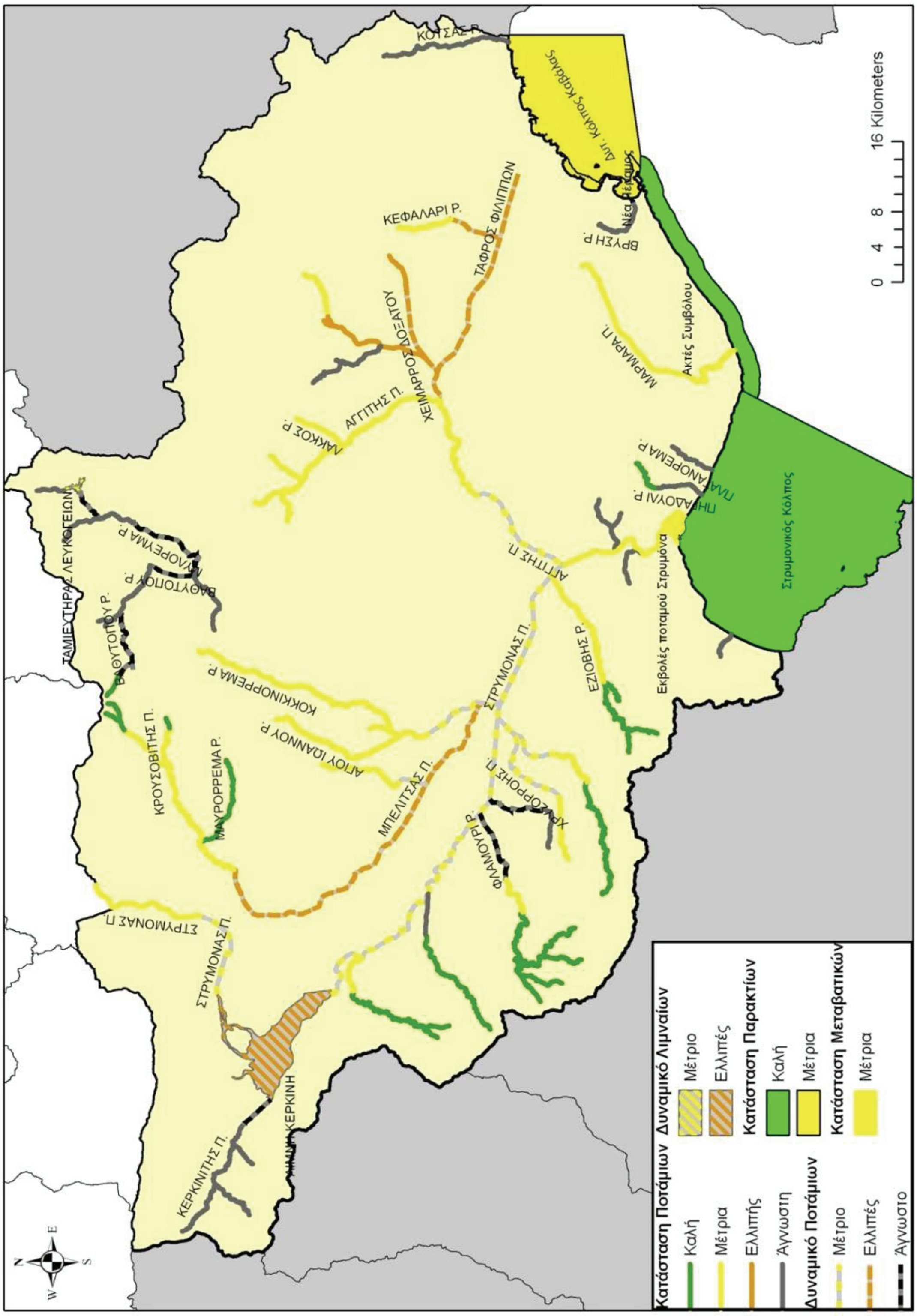


α) Έκταση παράκτιων ΥΣ ανα κατηγορία οικολογικής κατάστασης

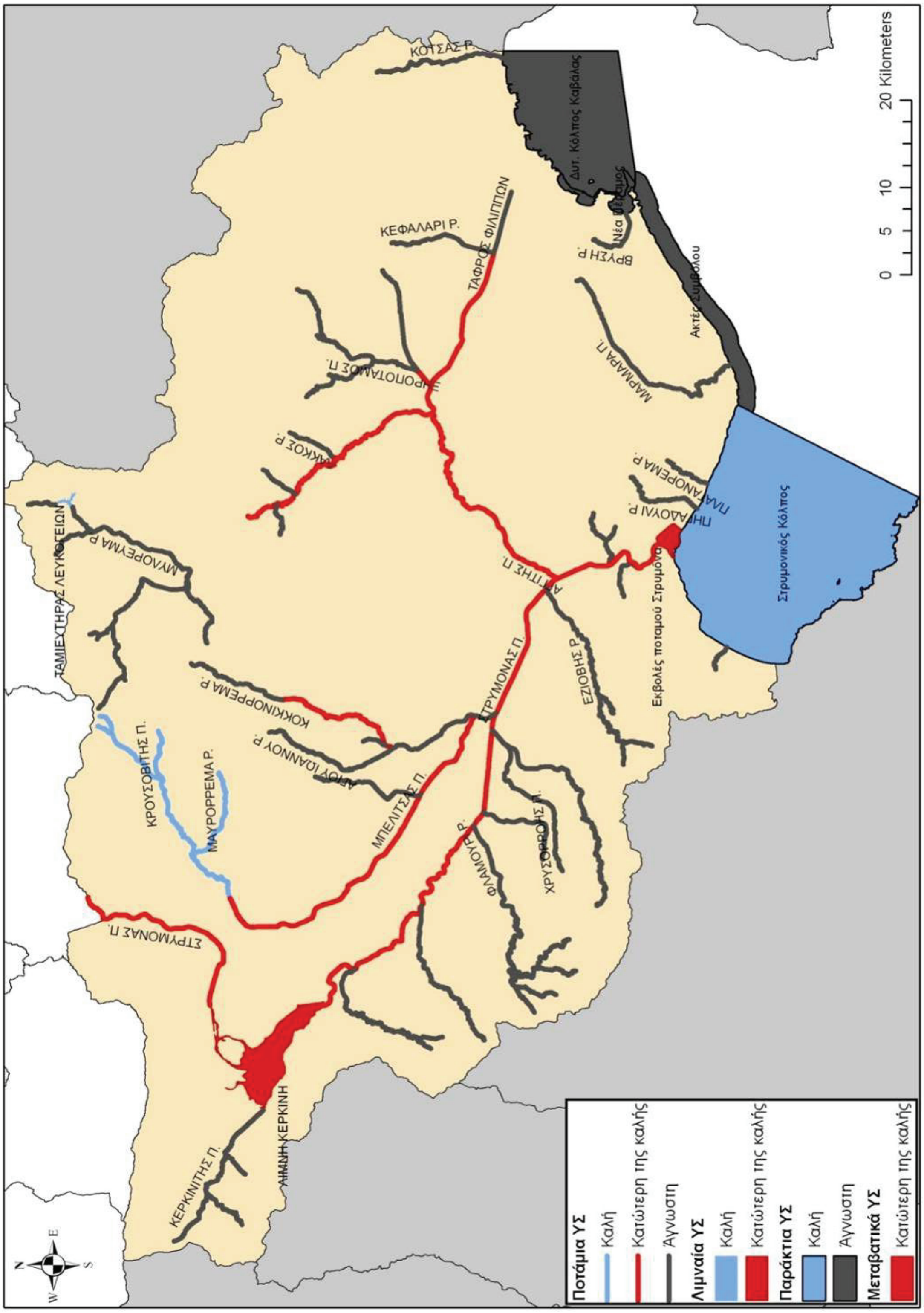


β) Έκταση παράκτιων ΥΣ ανα κατηγορία χημικής κατάστασης

ΣΧΗΜΑ 9.8. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΥΣ



ΣΧΗΜΑ 9.9. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΣΧΗΜΑ 9.10. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

9.3 Υπόγεια υδατικά συστήματα

9.3.1 Γενικά

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ ορίζει τα υπόγεια ύδατα ως πολύτιμο φυσικό πόρο, που θα πρέπει να προστατεύεται από την υποβάθμιση και τη ρύπανση. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα οικοσυστήματα που εξαρτώνται από τα υπόγεια ύδατα, καθώς και για τη χρήση του υπόγειου νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.

Σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας, για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης ενός συστήματος υπόγειων υδάτων ή μιας ομάδας συστημάτων υπόγειων υδάτων, η αρμόδια αρχή χρησιμοποιεί τους ακόλουθους ορισμούς-κριτήρια (άρθρο 3):

- Πρότυπα Ποιότητας υπόγειων υδάτων όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Ι, της Οδηγίας.
- Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ) για τους ρύπους, τις ομάδες ρύπων και τους δείκτες ρύπανσης όπως περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας.

Ως ΑΑΤ ορίζονται οι ανώτερες τιμές συγκεντρώσεων ορισμένων ρύπων στα υπόγεια ύδατα λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές τιμές υποβάθρου, τη χρήση των νερών και την επίδραση σε επιφανειακά και χερσαία οικοσυστήματα.

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ καθορίζει ότι τα ΚΜ πρέπει να καθιερώσουν τα δικά τους ποιοτικά πρότυπα για τα υπόγεια ύδατα και τις ΑΑΤ, με βάση τον κατάλογο ρύπων του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας. Ο καθορισμός των ΑΑΤ είναι απαραίτητος μόνο για εκείνα τα υπόγεια υδατικά συστήματα που από την προκαταρκτική αξιολόγηση προκύπτει ότι διατρέχουν τον κίνδυνο να μην πετύχουν καλή χημική κατάσταση και για εκείνες τις παραμέτρους για τις οποίες παρατηρούνται ή αναμένονται υπερβάσεις των ορίων ποιότητας που σχετίζονται με τις χρήσεις.

Με βάση την ΥΑ 1811/2011 προσδιορίζονται σε εθνικό επίπεδο τα ποιοτικά πρότυπα και οι ΑΑΤ για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της ΚΥΑ 39626/2208/ Ε130/2009. Σύμφωνα με την Υ.Α.1811/2011 καθορίζονται τα εξής:

Πίνακας 9.17. Ποιοτικά Πρότυπα Υπόγειων Υδάτων

Ρύπος	Ποιοτικά πρότυπα
Νιτρικά άλατα	50 mg/l
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολίτες, προϊόντα αποικοδόμησης και αντιδράσεων) *	0,1 μg/l 0,5 μg/l (συνολικό) **
* Ως «φυτοφάρμακα», νοούνται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται αντίστοιχα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. **Ως «συνολικό», νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδι-ορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.	

Πίνακας 9.18. Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπόγειων Υδάτων

Παράμετρος	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
ph	6,50 – 9,50
Αγωγιμότητα	2500 μS/cm
Αρσενικό	10 μg/lt
Κάδμιο	5 μg/lt
Μόλυβδος	25 μg/lt
Υδράργυρος	1,0 μg/lt
Νικέλιο	20,0 μg/lt
Ολικό χρώμιο	50,0 μg/lt
Αργίλιο	200,0 μg/lt
Αμμώνιο	0,50 mg/lt
Νιτρώδη	0,50 mg/lt
Χλωριούχα ιόντα	250 mg/lt
Θειικά ιόντα	250 mg/lt
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλένιου	10 mg/lt

Πέραν της χημικής κατάστασης ένα ΥΥΣ, σύμφωνα με την *Οδηγία*, οφείλει να έχει και καλή ποσοτική κατάσταση. Συγκεκριμένα, με βάση πάντα τις προβλέψεις της *Οδηγίας*, ένα ΥΥΣ έχει καλή ποσοτική κατάσταση όταν ισχύουν τα ακόλουθα:

- η μέση ετήσια τροφοδοσία (ανανεώσιμα αποθέματα) του ΥΥΣ είναι μεγαλύτερη από τις μέσες ετήσιες απολήψεις – εκροές.
- η μείωση της στάθμης του υπόγειου υδροφόρου από αντλήσεις για ανθρωπογενείς χρήσεις δεν επηρεάζει την χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και δεν υποβαθμίζει χερσαία οικοσυστήματα που συνδέονται με το ΥΥΣ.

9.3.2 Προκαταρκτική αξιολόγηση

Από την προκαταρκτική αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης, και με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, προέκυψε ότι από τα δεκαπέντε (15) ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας μόνο τρία (3) παρουσιάζουν υπερβάσεις των ποιοτικών προτύπων – ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ) και τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- Προσχωματικό ΥΥΣ Σερρών - GR1100010
- Προσχωματικό ΥΥΣ Δράμας - GR1100050
- Προσχωματικό ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου - GR1100140

Για τα τρία παραπάνω ΥΥΣ έγινε περαιτέρω αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των ΥΥΣ, η οποία στηρίζεται κυρίως, όπου αυτό είναι εφικτό, σε στοιχεία – δεδομένα που αντιστοιχούν στη τελευταία δεκαετία και πιο συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 2000 - 2010. Ακολούθως δίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης αυτής ανά ΥΥΣ.

9.3.3 Περαιτέρω αξιολόγηση

Προσχωματικό ΥΥΣ Σερρών - GR1100010

Το προσχωματικό υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) Σερρών ανήκει στη λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα (ΛΑΠ GR06) και έχει έκταση 2.245,5 km^2.

Αποτελείται από τεταρτογενείς αποθέσεις και νεογενή ιζήματα. Οι τεταρτογενείς αποθέσεις στο σύνολό τους χαρακτηρίζονται από υψηλές τιμές υδραυλικής αγωγιμότητας και αποθηκευτικής ικανότητας. Οι νεογενείς αποθέσεις διαμορφώνουν αξιόλογους υπό πίεση υδροφόρους ορίζοντες. Το υπόγειο υδατικό σύστημα Σερρών, αποτελεί το κυριότερο σε δυναμικότητα υδροφόρο σύστημα του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας.

Για την περαιτέρω αξιολόγηση του ΥΥΣ παρακολουθήθηκε η χημική κατάσταση του νερού σε 83 υδροσημεία του ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ λαμβάνονται υπόψη τα υδροσημεία με υπερβάσεις των ΑΑΤ, λόγω ανθρωπογενών πιέσεων και όχι φυσικών διεργασιών. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης στα πλαίσια του ΣΔΛΑΠ, από τα 83 υδροσημεία τα 17 παρουσιάζουν υπερβάσεις δηλαδή ποσοστό ~20,5 % που είναι λίγο μεγαλύτερο από το ποσοστό του 20% του συνόλου των υδροσημείων του συστήματος (υπενθυμίζεται ότι με βάση το GD18, ως υπέρβαση για τον χαρακτηρισμό της καλής ή κακής κατάστασης θεωρείται η υπέρβαση των ΑΑΤ σε τουλάχιστον 20% των υδροσημείων του ΥΥΣ). Όμως λόγω της πολύ μεγάλης έκτασης του ΥΥΣ και του τοπικού χαρακτήρα όσον αφορά τη χωρική κατανομή των υδροσημείων που παρουσιάζουν υπερβάσεις που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις η ποιοτική (χημική) του κατάσταση του ΥΥΣ Σερρών χαρακτηρίζεται καλή.

Σχετικά με την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, αναφέρεται ότι η τροφοδοσία των υδροφόρων οριζόντων του ΥΥΣ εξασφαλίζεται άμεσα από τις βροχοπτώσεις και έμμεσα α)από τις διηθήσεις της επιφανειακής απορροής (χείμαρροι, ποταμοί, πηγές) και β)από τις πλευρικές μεταγγίσεις υπόγειων νερών των καρστικών υδροφόρων συστημάτων Αγκίστρου, Μενοικίου Παγγαίου. Οι έμμεσες τροφοδοσίες που δέχεται το προσχωματικό υπόγειο σύστημα είναι πολύ σημαντικές με κυριότερες αυτές του ποταμού Στρυμόνα, του ρέματος Κρουσοβίτη και εν μέρει του ποταμού Αγγίτη.

Από τους υπολογισμούς του υδρολογικού ισοζυγίου προκύπτει ότι το ΥΥΣ Σερρών δέχεται φυσική ανατροφοδότηση της τάξης των 330 - 350 hm^3/έτος. Το σύνολο των απολήψεων εκτιμάται περίπου 170 hm^3/έτος (ΙΓΜΕ., 2010). Η ποσότητα των αντλήσεων από το υδατικό σύστημα είναι μικρότερη από τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα. Οι απολήψεις αυτές δεν επηρεάζουν τα συνδεόμενα επιφανειακά συστήματα ή τα χερσαία οικοσυστήματα.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η ποσοτική κατάσταση στο σύνολο του ΥΥΣ Σερρών είναι καλή.

Προσχωματικό ΥΥΣ Δράμας - GR1100050

Το προσχωματικό ΥΥΣ Δράμας, ανήκει στην λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα (ΛΑΠ GR06) και έχει έκταση 736,14 km^2. Με τα επιφανειακά ύδατα συσχετίζεται με τον ποταμό Αγγίτη και τα Τενάγη Φιλίππων και με τα χερσαία οικοσυστήματα – προστατευόμενες περιοχές συσχετίζεται με το SPA GR1260009 (Κοιλάδα Τιμίου Προδρόμου-Μενοίκιον) και το SPA GR1140009 (Όρος Φαλακρό).

Το κοκκώδες σύστημα Δράμας αποτελείται από τεταρτογενείς αποθέσεις και νεογενή ιζήματα. Η τροφοδοσία του υπόγειου υδροφόρου προέρχεται από τις βροχοπτώσεις και τις επιφανειακές απορροές που τροφοδοτούν τον φρεάτιο υδροφόρο και εν συνεχεία τον μερικώς υπό πίεση υπόγειο υδροφόρο.

Για την περαιτέρω αξιολόγηση του ΥΥΣ παρακολουθήθηκε η χημική κατάσταση του νερού σε 25 υδροσημεία του ΥΥΣ. Από τα 25 αυτά υδροσημεία τα 5 παρουσιάζουν υπερβάσεις των ΑΑΤ, που οφείλονται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα δηλαδή ποσοστό 20%. Όμως λόγω της πολύ μεγάλης έκτασης του ΥΥΣ και του τοπικού χαρακτήρα όσον αφορά τη χωρική κατανομή των υδροσημείων που παρουσιάζουν υπερβάσεις που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις, η ποιοτική (χημική) κατάσταση του ΥΥΣ Δράμας χαρακτηρίζεται καλή.

Σχετικά με την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, αναφέρεται ότι κύρια πηγή τροφοδοσίας του εκτός από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και τις διηθήσεις των ποταμών και των χειμάρρων είναι και οι πλευρικές υπόγειες εισροές των καρστικών συστημάτων που το περιβάλλουν. Στο ΥΥΣ αναπτύσσεται ένας ελεύθερος – φρεάτιος

υδροφόρος ορίζοντας και στα βαθύτερα στρώματα ένας μερικώς υπό πίεση υδροφόρος ορίζοντας. Στο κεντρικό τμήμα του ΥΥΣ η δυναμικότητα του υπόγειου υδροφόρου είναι σχετικά περιορισμένη, λόγω της μειωμένης τροφοδοσίας από τις καρστικές υπόγειες εισροές.

Τα ανανεώσιμα αποθέματα του κοκκώδους υπόγειου υδατικού συστήματος εκτιμώνται περίπου σε 75 hm^3. Οι απολήψεις από το υδροφόρο σύστημα της Δράμας πραγματοποιούνται κυρίως για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών. Οι ετήσιες απολήψιμες ποσότητες υπόγειου νερού είναι της τάξης των 40 hm^3. Η ποσότητα των αντλήσεων από το υδατικό σύστημα είναι μικρότερη από τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα. Οι απολήψεις αυτές δεν επηρεάζουν τα συνδεόμενα επιφανειακά συστήματα ή τα χερσαία οικοσυστήματα.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η ποσοτική κατάσταση στο σύνολο του ΥΥΣ Δράμας είναι καλή.

Προσχωματικό ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου – GR1100140

Το προσχωματικό ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου ανήκει στη λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα και έχει έκταση 18,83 km^2. Δεν συσχετίζεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα. Το ΥΥΣ αποτελείται από τεταρτογενείς αποθέσεις και η υδρογεωλογική του συμπεριφορά χαρακτηρίζεται από μέτρια υδροπερατότητα και τη δημιουργία ενός φρεάτιου και μερικώς υπό πίεση υδροφόρου ορίζοντα.

Για την περαιτέρω αξιολόγηση του ΥΥΣ χρησιμοποιήθηκε η καταγραφή υδροχημικών αναλύσεων για 19 πηγάδια και 7 γεωτρήσεις για το έτος 2001 μόνο από την μελέτη «Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης». (ΥΠ.ΑΝ., 2008). Οι χημικές αναλύσεις δεν είναι πλήρεις και αφορούν μόνο τις τιμές των ποιοτικών παραμέτρων ph και αγωγιμότητας (E.C).

Από τη σύγκριση των τιμών αυτών με τις ΑΑΤ προκύπτει ότι από τα 26 υδροσημεία στα 8 παρατηρείται υπέρβαση των τιμών της ΑΑΤ της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (E.C.) και σε 3 επιπλέον υπέρβαση του 75% της ΑΑΤ. Συνεπώς στο ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου παρουσιάζει υπέρβαση της ΑΑΤ αγωγιμότητας ποσοστό ~30% του συνόλου των υδροσημείων. Το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο του 20% του συνόλου των υδροσημείων του ΥΥΣ, επομένως η ποιοτική (χημική) κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται κακή.

Σχετικά με την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, αναφέρεται ότι στο ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου, με βάση την εκτίμηση των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό με τα δεδομένα απογραφής της γεωργίας της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2007, εκτιμάται ότι οι συνολικές καταναλώσεις για άρδευση ανέρχονται στα 10,2 hm^3/έτος. Για την ύδρευση εκτιμάται ότι απαιτούνται ποσότητες ύδατος της τάξης των 750000 m^3/έτος και για τη βιομηχανία – τουρισμό εκτιμάται ότι απαιτούνται ποσότητες ύδατος της τάξης των 340.000 m3/έτος. Συνοψίζοντας προκύπτει ότι το σύνολο των πραγματικών καταναλώσεων υπόγειων νερών από το υπόγειο υδατικό σύστημα εκτιμάται περίπου: Q = 11,30 hm^3/έτος περίπου.

Από τον υπολογισμό του υδρολογικού ισοζυγίου προκύπτει ότι για τη χρονική περίοδο 1980-2001 τα μέσα ετήσια κατακρημνίσματα στην περιοχή είναι περίπου 650 mm (ΙΓΜΕ., 2010). Η μέση ετήσια κατείσδυση συνολικά υπολογίζεται περίπου σε 2,5 hm^3.

Το σύστημα ενισχύεται από το ανάντη ρωγμώδες σύστημα Συμβόλου – Καβάλας με υπόγεια πλευρική τροφοδοσία. Με δεδομένο ότι τα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ Συμβόλου – Καβάλας εκτιμώνται σε 14,0 hm^3 από τα οποία τα 5,4 hm^3 αντιστοιχούν σε υπόγειες εκφορτίσεις προς το κοκκώδες σύστημα Μαρμαρά, οι υπόγειες πλευρικές εισροές

στο ΥΥΣ Ελευθερών – Νέας Περάμου είναι πολύ μικρότερες από 7,0 – 8,0 hm^3.

Επομένως, με βάση τα παραπάνω, η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ (με βάση τις θεωρητικές του καταναλώσεις, τα εκτιμώμενα ετήσια ανανεώσιμα αποθέματα και την κακή ποιοτική του κατάσταση) εκτιμάται ότι είναι κακή.

9.3.4 Σύνοψη

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι από τα 15 ΥΥΣ του ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας, τα 14 βρίσκονται σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση (ποσοστό 93%), ενώ μόνο ένα βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση (7%). Οι χάρτες των Σχ. 9.11 και 9.12 παρουσιάζουν την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ 11.

9.4 Προστατευόμενες περιοχές

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της *Οδηγίας*, τα ΚΜ εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε ΠΛΑΠ, οι οποίες έχουν χαρακτηρισθεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει ειδικών διατάξεων της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή για τη διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται άμεσα από το νερό.

Το μητρώο αυτό, που καλείται Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 7 παράγραφος 1 της *Οδηγίας,* και όλες τις προστατευόμενες περιοχές που καλύπτονται από το παράρτημα IV της *Οδηγίας* ήτοι:

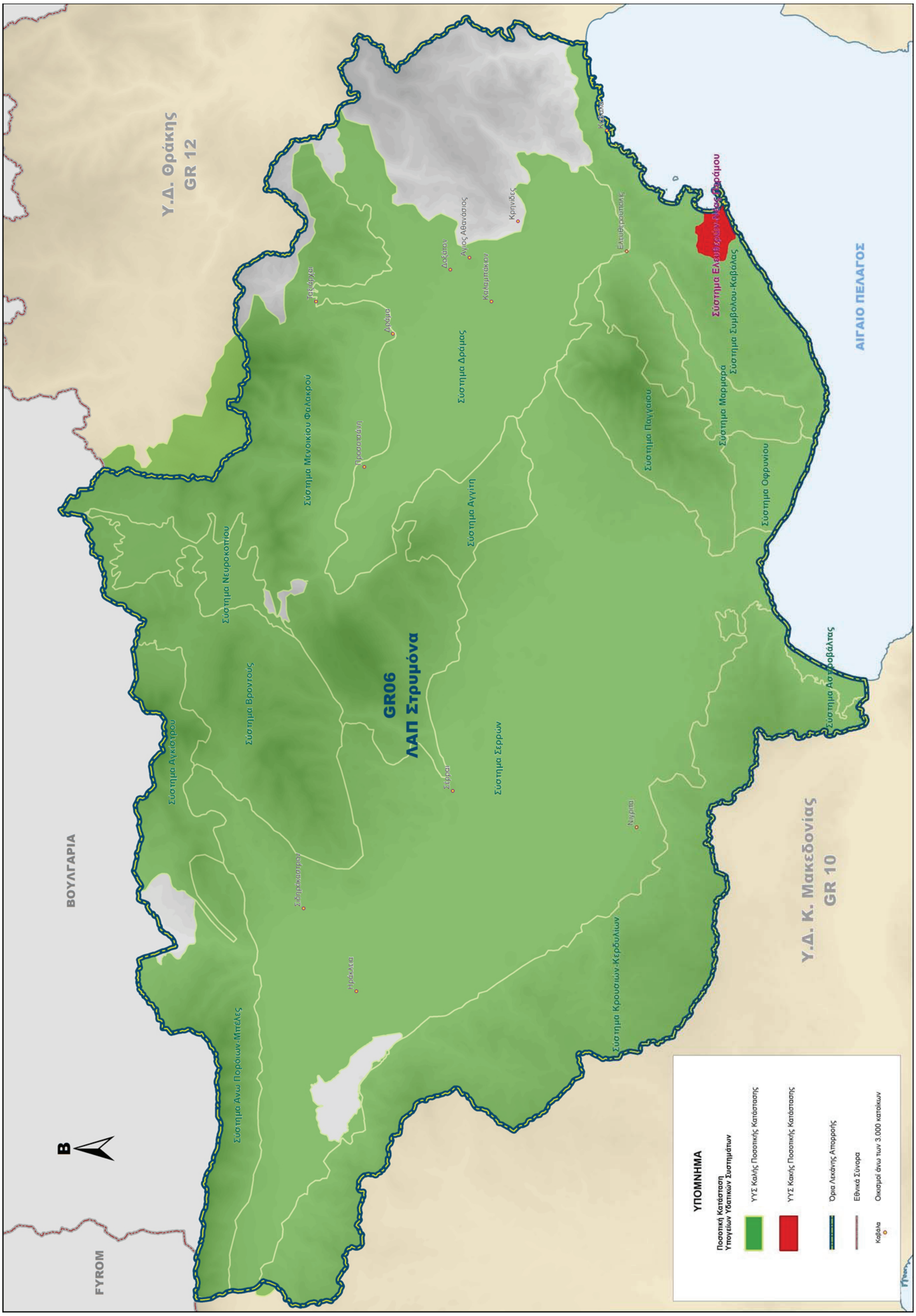
- περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το άρθρο 7
- περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία
- υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ[7]
- περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες περιοχές, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και
- περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος «NATURA 2000», που καθορίζονται δυνάμει την οδηγιών 92/43/ΕΟΚ[8] και 79/409/ΕΟΚ[9]

---

[7] Καταργήθηκε από την Οδηγία 2006/7/ΕΚ σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ

[8] Όπως έχει τροποποιηθεί από την Οδηγία 97/62/ΕΚ «για την τεχνική και επιστημονική αναπροσαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ» και την Οδηγία 2006/105/ΕΚ «για την προσαρμογή των οδηγιών 73/239/ΕΟΚ, 74/557/ΕΟΚ και 2002/83/ΕΚ στον τομέα του περιβάλλοντος, λόγω της προσχώρησης της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας»

[9] Καταργήθηκε από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών



ΣΧΗΜΑ 9.11. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΣΧΗΜΑ 9.12. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

9.4.1 Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση

Με βάση το Άρθρο 7 της *Οδηγίας* σε κάθε περιοχή λεκάνης ποταμού, τα ΚΜ προσδιορίζουν όλα τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m^3 ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα και τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

Τα ύδατα που χρησιμοποιούνται στο ΥΔ 11 για την άντληση πόσιμου ύδατος είναι αποκλειστικά υπόγεια νερά (πηγές ή γεωτρήσεις).

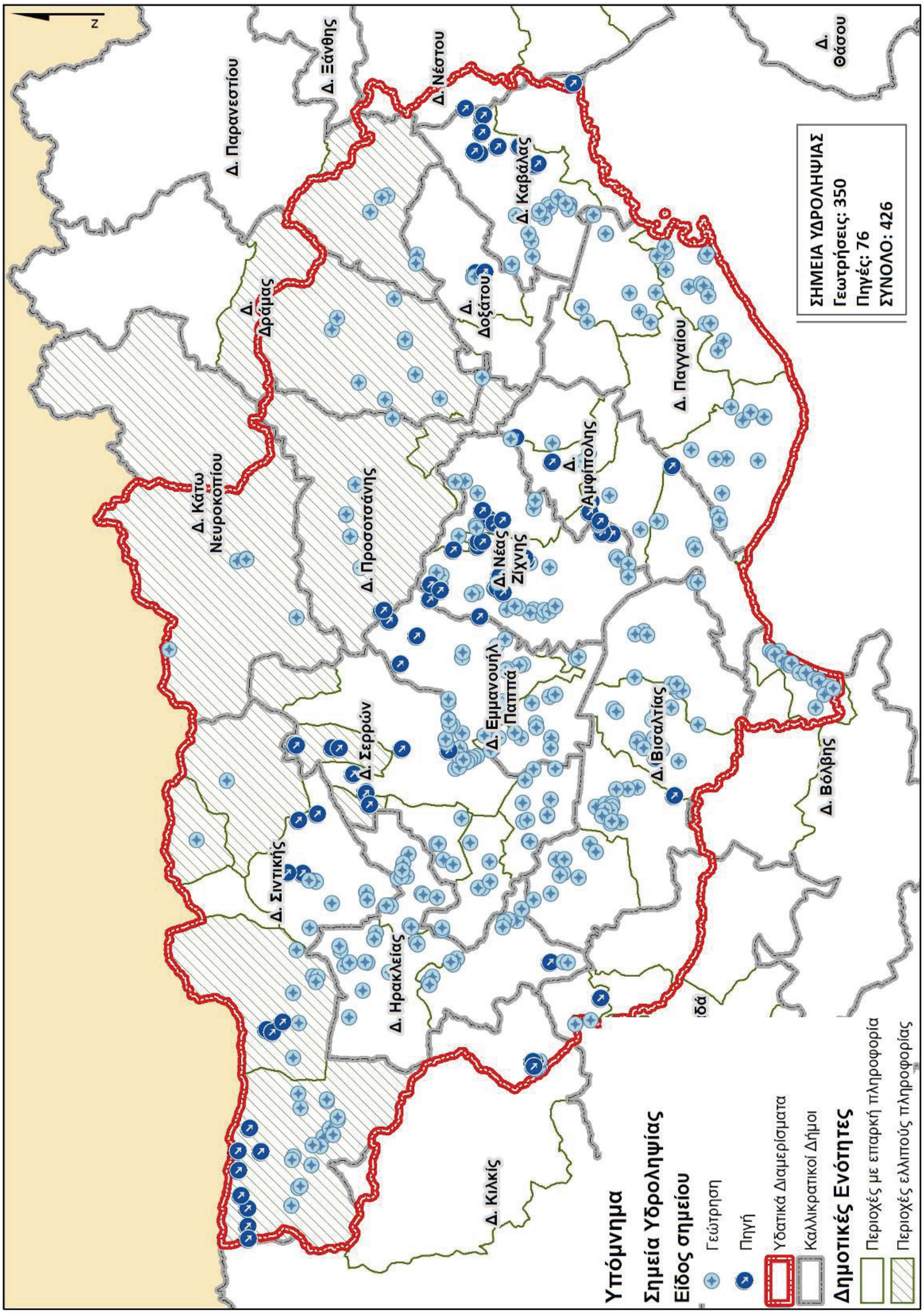
Στο ΥΔ 11 έχουν καταγραφεί μέχρι στιγμής 426 σημεία υδροληψίας απ' όπου αντλείται νερό προοριζόμενο για ανθρώπινη κατανάλωση. Από αυτά η πλειοψηφία (82,2% του συνόλου) είναι γεωτρήσεις (350) ενώ οι πηγές ανέρχονται σε 76 (17,8% του συνόλου). Κανένα σημείο υδροληψίας δεν αφορά επιφανειακά ύδατα. Ο χάρτης του Σχήματος 9.13 παρουσιάζει την χωρική έκταση των καταγραφέντων σημείων υδροληψίας στο ΥΔ 11.

Όλες οι περιοχές άντλησης ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση στο ΥΔ 11 αφορούν υπόγεια υδατικά συστήματα (ΥΥΣ). Παρά τα κενά και τις ελλείψεις στην καταγραφή των σημείων, η συγκεντρωθείσα πληροφορία καταδεικνύει ότι το σύνολο των προσδιορισθέντων υπόγειων υδατικών συστημάτων χρησιμοποιούνται, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, ως πηγές άντλησης ύδατος που προορίζεται για την ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με τις διατάξεις της *Οδηγίας*. Συνεπώς, πρέπει να ενταχθούν στο σύνολό τους στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τα υπόγεια υδατικά συστήματα που εντάσσονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ως περιοχές από τις οποίες αντλείται νερό που προορίζεται για την ανθρώπινη κατανάλωση.

Πίνακας 9.19. Περιοχές άντλησης ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης ΥΔ Αν. Μακεδονίας

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ)			
Α/Α	**Ονομασία ΥΥΣ**	**Κωδικός ΥΥΣ**	**Κωδικός περιοχής**
1	Σύστημα Σερρών	GR1100010	GR1100010A7
2	Σύστημα Αγκίστρου	GR110B020	GR110B020A7
3	Σύστημα Μενοικίου - Φαλακρού	GR110B030	GR110B030A7
4	Σύστημα Αγγίτη	GR1100040	GR1100040A7
5	Σύστημα Δράμας	GR1100050	GR1100050A7
6	Σύστημα Παγγαίου	GR1100060	GR1100060A7
7	Σύστημα Μαρμαρά	GR1100070	GR1100070A7
8	Σύστημα Άνω Ποροΐων - Μπέλες	GR11FB080	GR11FB080A7
9	Σύστημα Ασπροβάλτας	GR1100090	GR1100090A7
10	Σύστημα Κρουσίων - Κερδυλίων	GR1100100	GR1100100A7
11	Σύστημα Βροντούς	GR110B110	GR110B110A7
12	Σύστημα Νευροκοπίου	GR1100120	GR1100120A7
13	Σύστημα Συμβόλου – Καβάλας	GR1100130	GR1100130A7
14	Σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου	GR1100140	GR1100140A7
15	Σύστημα Οφρυνίου	GR1100150	GR1100150A7



ΣΧΗΜΑ 9.13. ΣΗΜΕΙΑ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΥΔΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΟ ΥΔ 11 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

9.4.2 Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Μέχρι σήμερα δεν έχουν καθοριστεί περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία κατ' εφαρμογή υφιστάμενων κοινοτικών Οδηγιών που να μπορούν να συμπεριληφθούν στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών στην παρούσα φάση.

Όσον αφορά στα **θαλάσσια ύδατα**, προτείνεται να συμπεριληφθούν στο ΜΠΠ βάσει της Οδηγίας 2006/113/ΕΚ, τα παράκτια ύδατα που σχετίζονται με τις Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΑΥ) του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις υδατοκαλλιέργειες (ΚΥΑ 31722/2011).

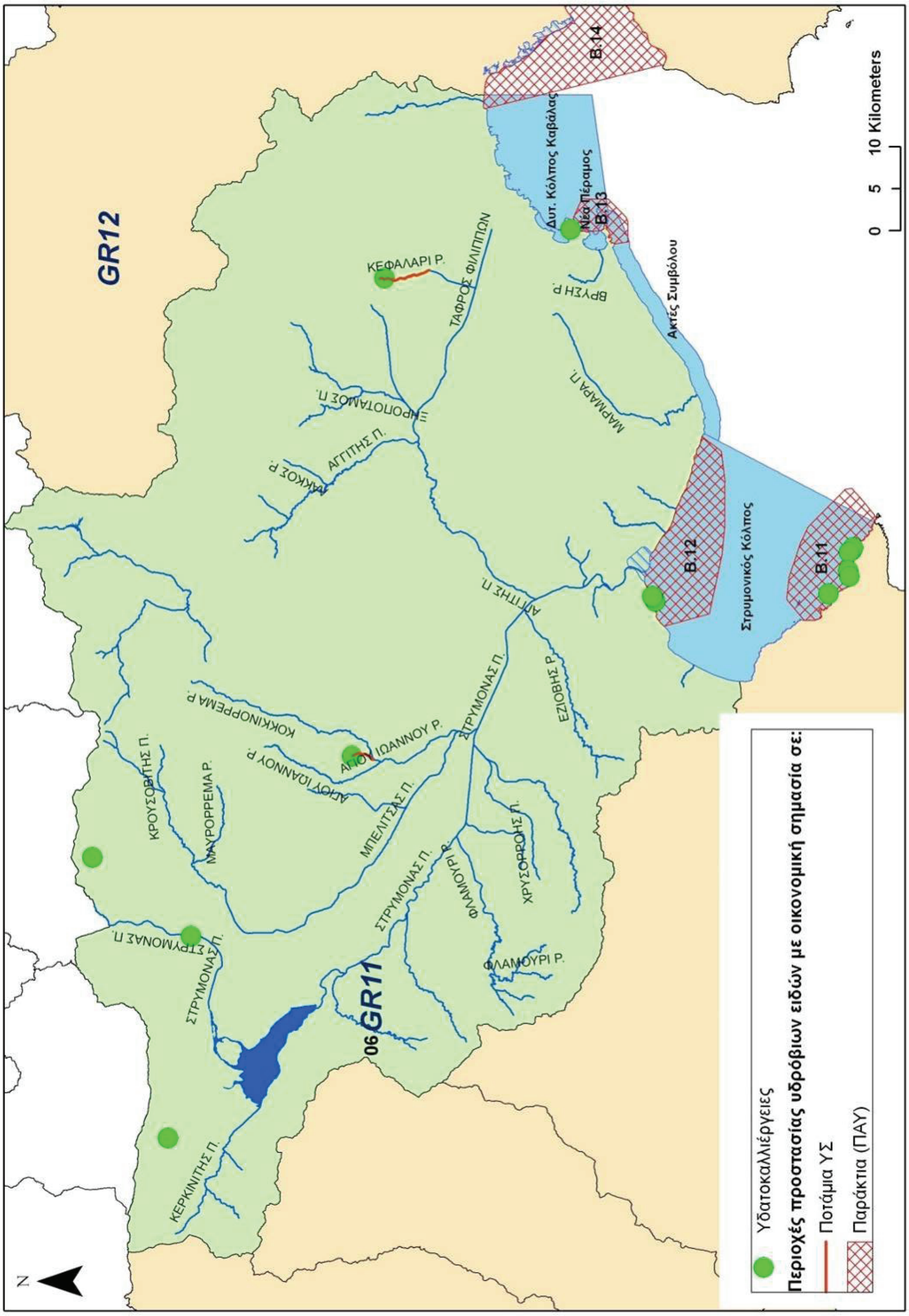
Πίνακας 9.20. Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές βάσει Οδηγίας 2006/113/ΕΚ

α/α	Κωδ.Προστ.Περιοχής	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
1	GR1106C0001NSH	GR1106C0001N	Στρυμονικός Κόλπος	Παράκτιο
2	GR1106C0002NSH	GR1106C0002N	Ακτές Συμβόλου	Παράκτιο
3	GR1106C0003NSH	GR1106C0003N	Νέα Πέραμος	Παράκτιο
4	GR1106C0004NSH	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας	Παράκτιο

Όσον αφορά στα **γλυκά ύδατα**, προτείνεται να συμπεριληφθούν στο ΜΠΠ τα ΥΣ που παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα ως προστατευόμενες περιοχές βάσει της Οδηγίας 2006/44/ΕΚ. Για την κατάρτιση του παρακάτω πίνακα λήφθηκαν υπόψη οι σήμερα λειτουργούσες υδατοκαλλιέργειες, οι κατευθύνσεις της υπ'αριθμ. 175/2011 Απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης «Γνωμοδότηση για την «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις υδατοκαλλιέργειες», η υπ' Αριθμ. 873/2010 απόφασης Νομάρχη Σερρών, αλλά και η υφιστάμενη κατάσταση των ΥΣ.

Πίνακας 9.21. Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές βάσει Οδηγίας 2006/44/ΕΚ

α/α	Κωδ.Προστ.Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
1	GR1106R0002060219NFI	GR1106R0002060219N	Ρ. Κεφαλάρι	Ποτάμιο
2	GR1106R0002100135NFI	GR1106R0002100135N	Ρ. Επτάμυλοι	Ποτάμιο



ΣΧΗΜΑ 9.14. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

9.4.3 Ύδατα αναψυχής - ύδατα κολύμβησης

Σύμφωνα με την *Οδηγία* στο Μητρώο περιλαμβάνονται τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης. Σε εφαρμογή του ανωτέρω νομοθετικού πλαισίου, στο ΥΔ 11 έχουν καθοριστεί 19 περιοχές νερών κολύμβησης (ΠΝΚ) σε παράκτια ΥΣ, που παρακολουθούνται σε 32 σημεία. Οι περιοχές αυτές και τα παράκτια ΥΣ στα οποία απαντώνται παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

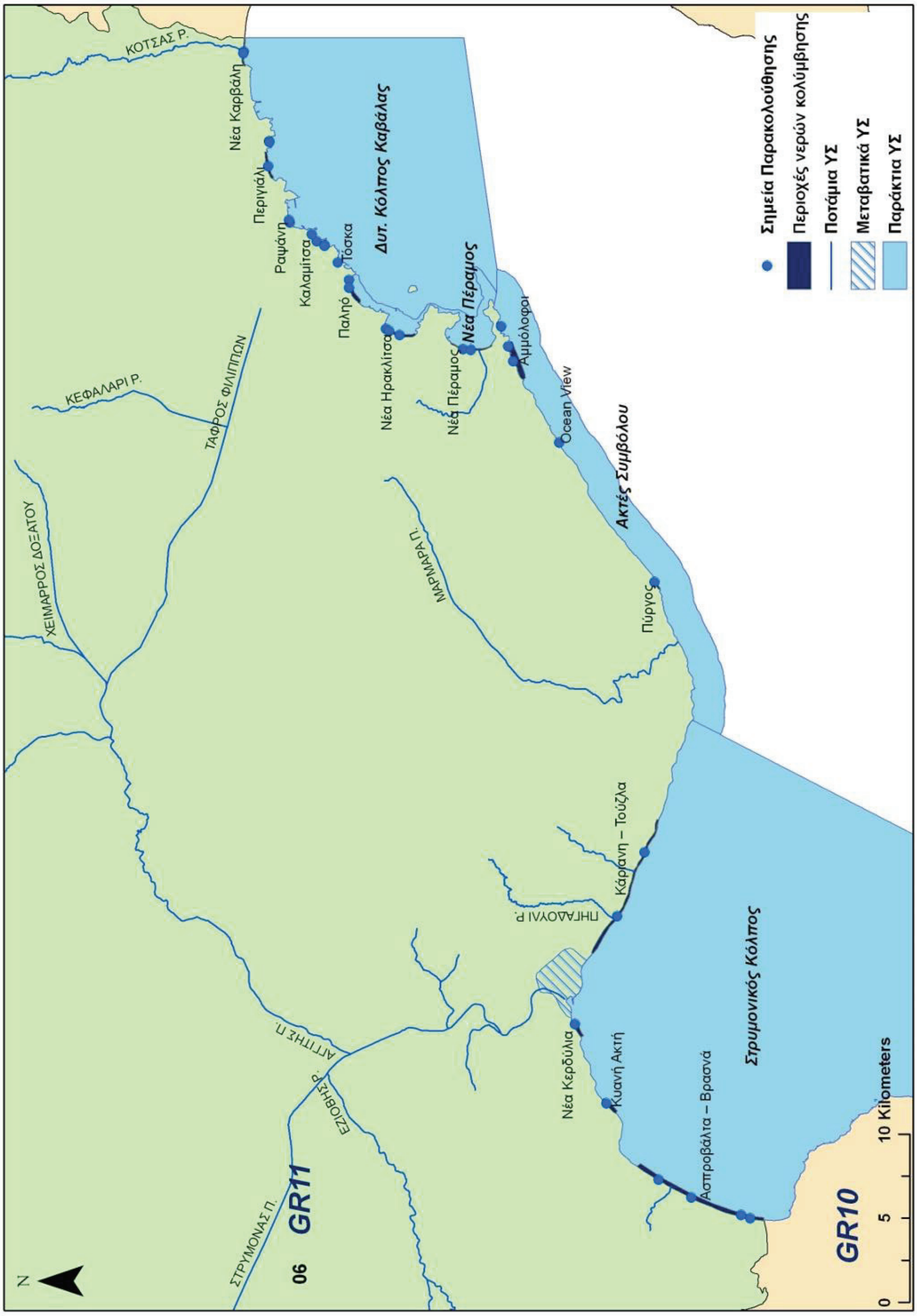
Πίνακας 9.22. Προστατευόμενες περιοχές υδάτων κολύμβησης

α/α	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομα ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ
1	GRBW119027003	Ασπροβάλτα – Βρασνά	GR1106C0001N	Στρυμωνικός Κόλπος
2	GRBW119049002	Κυανή Ακτή	GR1106C0001N	Στρυμωνικός Κόλπος
3	GRBW119049001	Νέα Κερδύλια	GR1106C0001N	Στρυμωνικός Κόλπος
4	GRBW119014014	Κάριανη – Τούζλα	GR1106C0001N	Στρυμωνικός Κόλπος
5	GRBW119014016	Αμμόλοφοι	GR1106C0002N	Ακτές Συμβόλου
6	GRBW119014017	Πύργος	GR1106C0002N	Ακτές Συμβόλου
7	GRBW119014018	Ocean View	GR1106C0002N	Ακτές Συμβόλου
8	GRBW119014019	Βρασίδας	GR1106C0002N	Ακτές Συμβόλου
9	GRBW119012004	Παληό	GR1106C0003N	Νέα Πέραμος
10	GRBW119012012	Γλάστρες	GR1106C0003N	Νέα Πέραμος
11	GRBW119014013	Νέα Ηρακλίτσα	GR1106C0003N	Νέα Πέραμος
12	GRBW119014015	Νέα Πέραμος	GR1106C0003N	Νέα Πέραμος
13	GRBW119012005	Ραψάνη	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
14	GRBW119012006	Καλαμίτσα	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
15	GRBW119012007	Μπάτης	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
16	GRBW119012008	Νέα Καρβάλη	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
17	GRBW119012009	Περιγιάλι	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
18	GRBW119012010	Τόσκα	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας
19	GRBW119012011	Άσπρη Άμμος	GR1106C0004N	Δυτικός Κόλπος Καβάλας

Σημειώνεται ότι επί του παράκτιου ΥΣ Στρυμονικός Κόλπος βρίσκονται άλλες 4 περιοχές νερών κολύμβησης, οι οποίες όμως σχετίζονται με την ακτογραμμή του ΥΔ 10. Πρόκειται για τις περιοχές:

- GRBW0109027019 Σταυρός
- GRBW0109027018 Ρήχειος
- GRBW0109056016 Ολυμπιάδα
- GRBW0109056011 Πρώτη Αμμουδιά

Στο ΥΔ δεν έχουν καθοριστεί ύδατα αναψυχής.



ΣΧΗΜΑ 9.15. ΥΔΑΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΥΔ 11

9.4.4 Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ "για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης" και οι περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες περιοχές, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ " για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων".

Ευπρόσβλητες Ζώνες

Στο ΥΔ 11 η Λεκάνη Στρυμόνα έχει χαρακτηριστεί ως ευπρόσβλητη στη νιτρορρύπανση ζώνη. Σύμφωνα με την ΚΥΑ 20419/2522/2001 ως ύδατα που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση έχουν χαρακτηριστεί τα υπόγεια νερά της λεκάνης Στρυμόνα (βλ. και ακόλουθο πίνακα). Με βάση νεότερα δεδομένα προτείνεται η επέκταση της Ευπρόσβλητης Ζώνης «Λεκάνη Στρυμόνα», ώστε να συμπεριλάβει και το ΥΥΣ Δράμας.

Πίνακας 9.23. Ευπρόσβλητες Ζώνες και Υδατικά Συστήματα που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση

Όνομα Ευπρόσβλητης Ζώνης	Υδατικά Συστήματα που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση			
	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ	Λεκάνη
Λεκάνη Στρυμόνα GR1106NI01	GR1106L000002H	Λίμνη Κερκίνη	Λιμναίο	GR06
	GR1100010	Σύστημα Σερρών	Υπόγειο	GR06
	GR1100050	Σύστημα Δράμας	Υπόγειο	GR06

Ευαίσθητες περιοχές

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ10 προβλέπεται ο καθορισμός ευαίσθητων περιοχών (επιφανειακά νερά στα οποία γίνεται άμεσα ή έμμεσα διάθεση αστικών λυμάτων). Τα κριτήρια για χαρακτηρισμό των επιφανειακών νερών ως ευαίσθητες περιοχές είναι ο ευτροφισμός ή ο κίνδυνος ευτροφισμού, η αυξημένη παρουσία νιτρικών σε νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και η ανάγκη περαιτέρω επεξεργασίας για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις άλλων Οδηγιών.

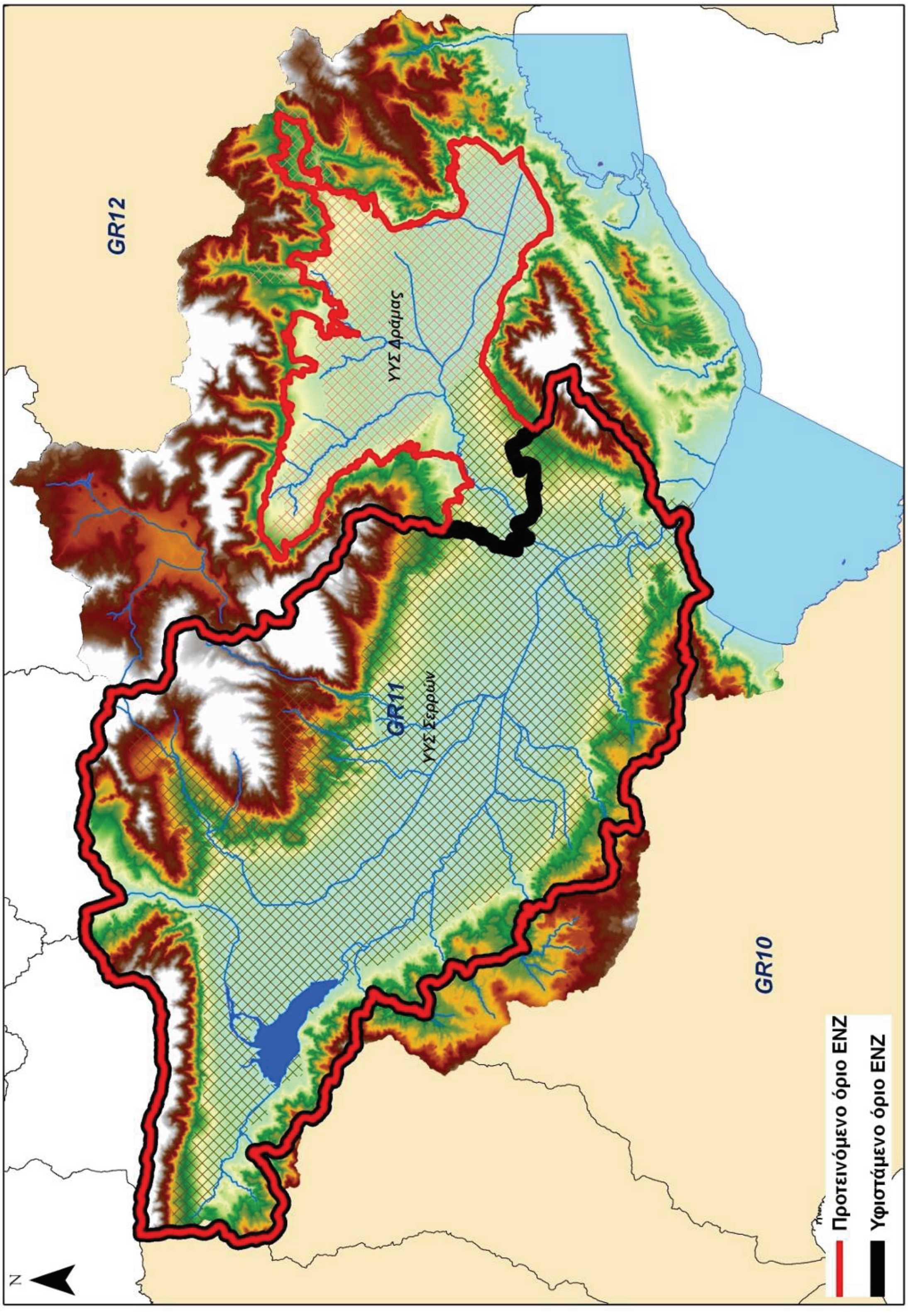
Μέχρι σήμερα, στο ΥΔ 11, βάσει της Υ.Α. 19661/1982/1999, έχουν οριστεί οι ακόλουθες ευαίσθητες περιοχές (βλ. ακόλουθο πίνακα και σχήμα):

- Ποταμός Στρυμόνας (6 ΥΣ)
- Ποταμός Αγγίτης (Παραπόταμος ποταμού Στρυμόνα) (4 ΥΣ)
- Ποταμός Χρυσορρόης (Παραπόταμος ποταμού Στρυμόνα) (4 ΥΣ)

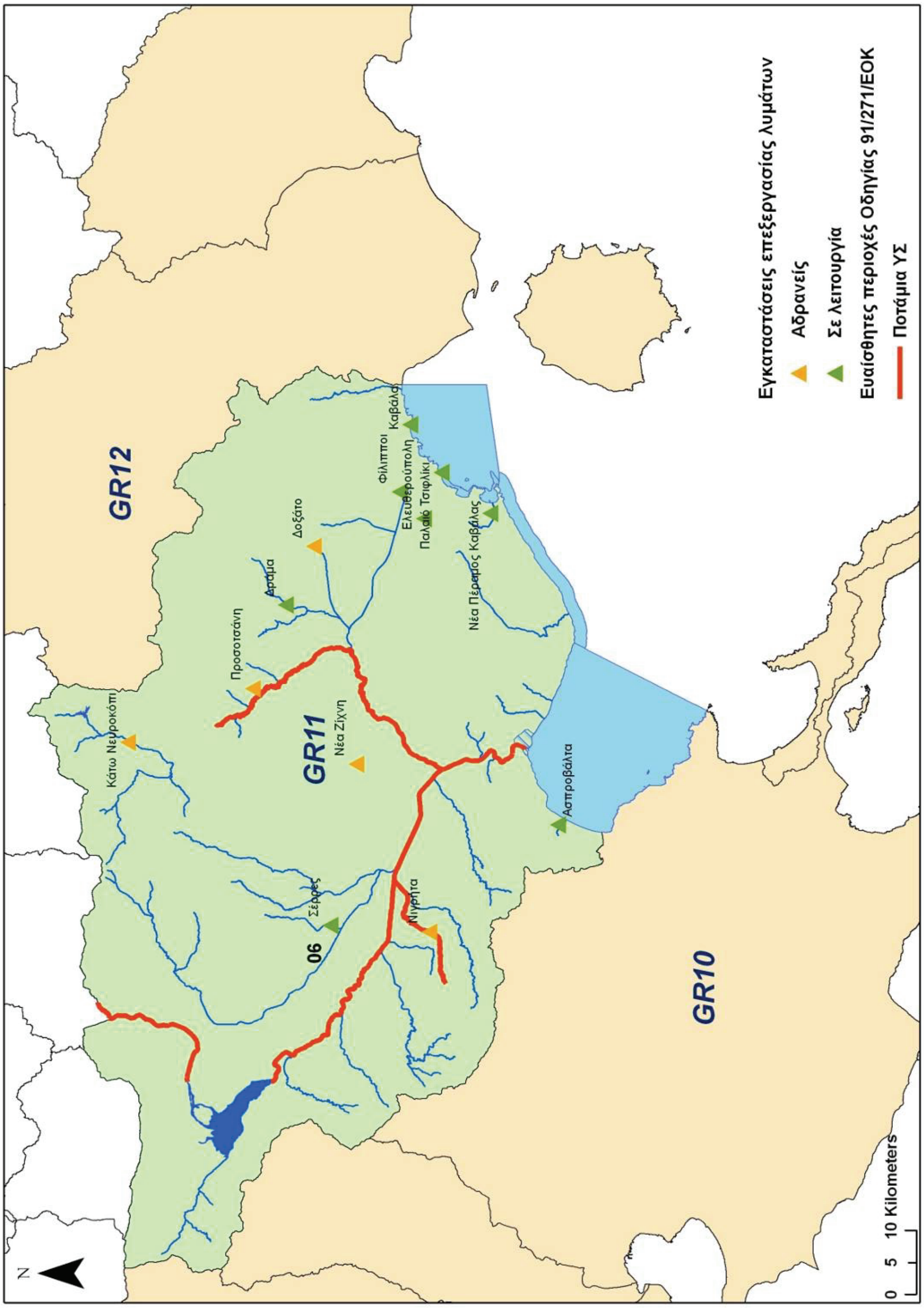
[10] Τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΚ «για τροποποίηση της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ όσον αφορά ορισμένες απαιτήσεις οι οποίες καθορίζονται στο παράρτημα Ι αυτής»

Πίνακας 9.24. Ευαίσθητες περιοχές

α/α	Κωδικός Ευαίσθητης Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ
1	GR1106R0002000003NUW	GR1106R0002000003N	Π. Στρυμόνας
2	GR1106R0002000028HUW	GR1106R0002000028H	Π. Στρυμόνας
3	GR1106R0002010002NUW	GR1106R0002010002N	Π. Στρυμόνας
4	GR1106R0002250070HUW	GR1106R0002250070H	Π. Στρυμόνας
5	GR1106R0002250071HUW	GR1106R0002250071H	Π. Στρυμόνας
6	GR1106R0B02250072NUW	GR1106R0B02250072N	Π. Στρυμόνας
7	GR1106R0002060006HUW	GR1106R0002060006H	Π. Αγγίτης
8	GR1106R0002060007NUW	GR1106R0002060007N	Π. Αγγίτης
9	GR1106R0002060108NUW	GR1106R0002060108N	Π. Αγγίτης
10	GR1106R0002060112NUW	GR1106R0002060112N	Ρ. Πηγών Αγγίτη
11	GR1106R0002120054HUW	GR1106R0002120054H	Ρ. Κλεφτόλακκος
12	GR1106R0002120155HUW	GR1106R0002120155H	Π. Χρυσορρόης
13	GR1106R0002120156HUW	GR1106R0002120156H	Π. Χρυσορρόης
14	GR1106R0002120157NUW	GR1106R0002120157N	Π. Χρυσορρόης



ΣΧΗΜΑ 9.16. ΕΥΠΡΟΣΒΛΗΤΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΙ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 11



ΣΧΗΜΑ 9.17. ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΤΟ ΥΔ 11

9.4.5 Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών

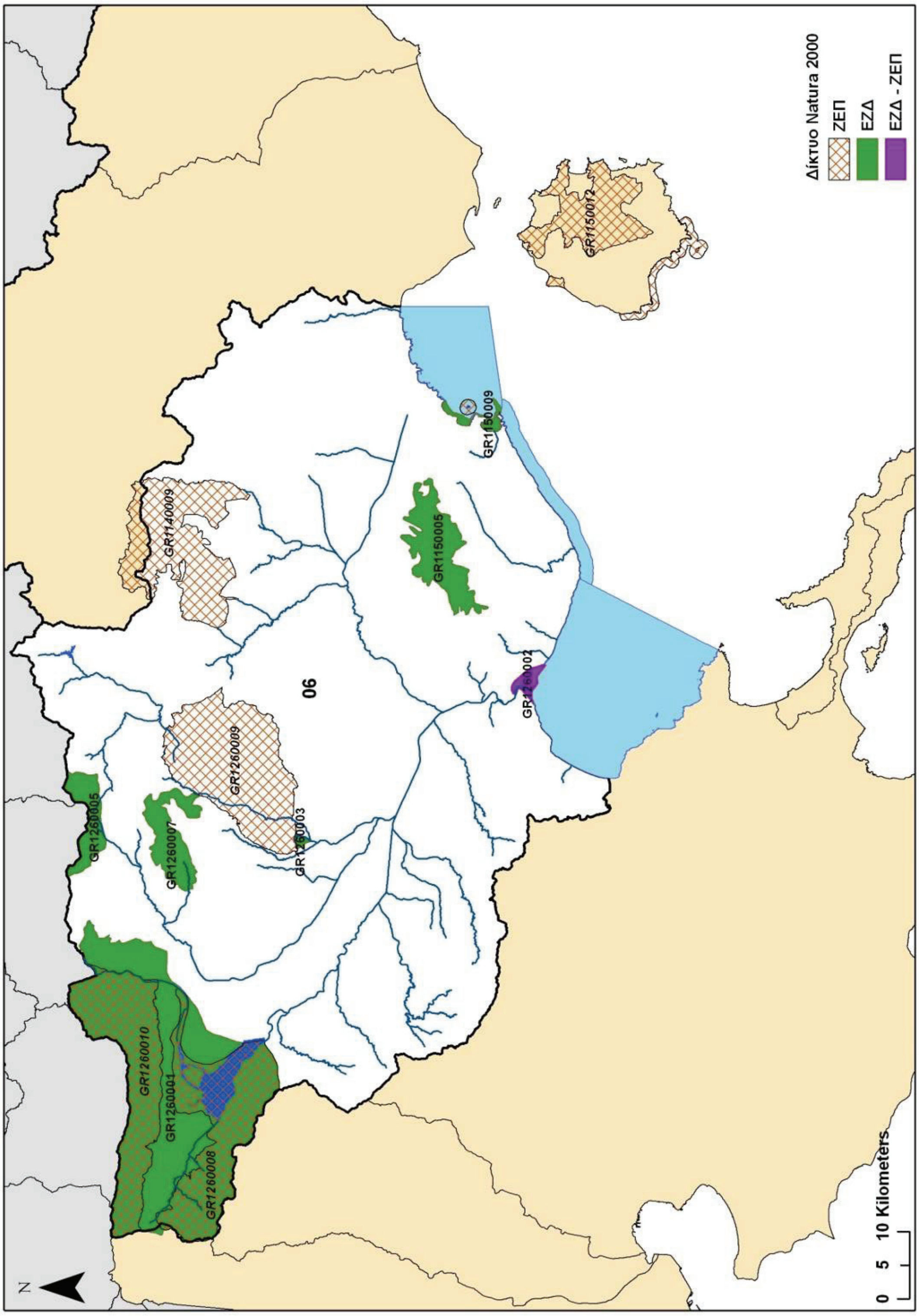
Στο ΜΠΠ περιλαμβάνονται και οι περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή/ και ειδών, όταν η προστασία και η βελτίωση της κατάστασης του νερού είναι σημαντικός παράγοντας για την προστασία τους. Στις περιοχές αυτές περιλαμβάνονται και οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που έχουν σχεδιαστεί βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Οδηγία των Οικοτόπων) και της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (Οδηγία των Πτηνών).

Στην Έκθεση «Ανάπτυξη κριτηρίων για τον προσδιορισμό των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που θα συμπεριληφθούν στο Μητρώο των Προστατευόμενων Περιοχών» αξιολογήθηκε το σύνολο των περιοχών Natura 2000 των ΥΔ 11 και 12 και ορισμένες από αυτές επιλέχθηκαν να συμπεριληφθούν στο ΜΠΠ.

Στο ΥΔ 11 απαντώνται 15 περιοχές του δικτύου Natura 2000, εκ των οποίων 8 είναι ΕΖΔ, 6 ΖΕΠ και 1 ΕΖΔ και ΖΕΠ. Με βάση τα αποτελέσματα της ανωτέρω Έκθεσης επιλέχθηκαν για να συμπεριληφθούν στο ΜΠΠ 12 περιοχές που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9.25. Περιοχές του δικτύου Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο ΜΠΠ στο ΥΔ11

α/α	Κωδικός Περιοχής	Τύπος	Όνομα	Έκταση (ha)	ΥΔ	Λεκάνη
1	GR1140009	ΖΕΠ	Όρος Φαλακρό	25.484,44	GR11	GR06
2	GR1150005	ΕΖΔ	Κορυφές Όρου Παγγαίου	10.345,47	GR11	GR06
3	GR1150009	ΕΖΔ	Κόλπος Παλαιού – Όρμος Ελευθερών	1.168,27	GR11	GR06
4	GR1150012	ΖΕΠ	Θάσος (Όρος Υψάριο και Παράκτια Ζώνη) και νησίδες Κοίνυρα, Ξηρονήσι	17.592,29	GR11	GR06
5	GR1260001	ΕΖΔ	Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγκιστρο - Χαρωπό	78.303,96	GR11	GR06
6	GR1260002	ΕΖΔ-ΖΕΠ	Εκβολές Ποταμού Στρυμόνα	1297,1	GR11	GR06
7	GR1260003	ΕΖΔ	Αϊ Γιάννης – Επτάμυλοι	327,29	GR11	GR06
8	GR1260005	ΕΖΔ	Κορυφές Όρους Όρβηλος	4.871,04	GR11	GR06
9	GR1260007	ΕΖΔ	Όρη Βροντούς – Λαϊλιάς - Επίμηκες	6.799,47	GR11	GR06
10	GR1260008	ΖΕΠ	Τεχνητή Λίμνη Κερκίνης – Όρος Κρούσια	27.712,64	GR11	GR06
11	GR1260009	ΖΕΠ	Κοιλάδα Τιμίου Προδρόμου - Μενοίκιον	29.650,86	GR11	GR06
12	GR1260010	ΖΕΠ	Όρος Μπέλες	25.310,84	GR11	GR06



ΣΧΗΜΑ 9.18. Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που συμπεριλαμβάνονται στο ΜΠΠ

10 Οικονομική ανάλυση χρήσεων ύδατος

10.1 Γενικά

Σύμφωνα με την Οδηγία, το αντικείμενο της οικονομικής ανάλυσης των χρήσεων ύδατος συνίσταται από τα εξής:

- Εκτίμηση του υφισταμένου κόστους του νερού, περιλαμβανομένων όλων των συνιστωσών του - χρηματοοικονομικού κόστους, περιβαλλοντικού κόστους και κόστους πόρου.
- Αποτίμηση του υφισταμένου βαθμού ανάκτησης του ανωτέρω κόστους, μέσω των τελών-χρεώσεων που επιβάλλουν οι πάροχοι στους χρήστες και με άλλες πηγές εσόδων ή εισροές.
- Διαμόρφωση προκαταρκτικών προτάσεων πλαισίου αρχών, εντός του οποίου θα προσδιορισθούν ευέλικτες τιμολογιακές πολιτικές που θα συμβάλουν στην ορθολογική χρήση του νερού, στα πλαίσια που θέτει η *Οδηγία*.

Στο κόστος του νερού περιλαμβάνονται:

- Το χρηματοοικονομικό κόστος που συνίσταται από την ανάλωση (απαξίωση) παγίου κεφαλαίου και το κόστος συντήρησης-λειτουργίας της υπηρεσίας ύδατος. Κατά μεγάλο ποσοστό, είναι το κόστος που καταγράφεται στις λογιστικές καταστάσεις ή και καταστάσεις εσόδων-εξόδων των υπηρεσιών, με ορισμένες προσαρμογές, όσον αφορά (α) στην υποκατάσταση των αποσβέσεων (που είναι λογιστική απεικόνιση του κόστους κεφαλαίου) με την απαξίωση των παγίων (που προσδιορίζεται στη βάση της ωφέλιμης ζωής τους και απεικονίζει το πραγματικό κόστος τους, επιμερισμένο σε ετήσια βάση) και (β) στη συμπερίληψη στο κόστος της απαξίωσης παγίων ευρύτερης εμβέλειας και διαχείρισης που δεν περιλαμβάνονται μεν στις καταστάσεις των παρόχων, αλλά που συμμετέχουν στην εξασφάλιση της δυνατότητας παροχής της σχετικής υπηρεσίας ύδρευσης ή άρδευσης (π.χ. έργα χρηματοδοτημένα ή / και υπό τη διαχείριση φορέων εθνικής, περιφερειακής και νομαρχιακής κλίμακας).
- Το περιβαλλοντικό κόστος – δεδομένου ότι στο ΥΔ δεν καταγράφεται κόστος πόρου. Στα πλαίσια της μελέτης, το κόστος αυτό υπολογίσθηκε στο επίπεδο του κόστους των παρεμβάσεων που απαιτούνται για την αποκατάσταση ή πρόληψη της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και την εξασφάλιση καλής περιβαλλοντικής κατάστασης για το νερό.

Το κόστος προσδιορίζεται ανά υπηρεσία που λειτουργούσε στο ΥΔ το 2010 – ορισμένες από τις οποίες ήδη συνενώθηκαν το 2011, στη βάση του σχεδίου Καλλικράτη – καθώς και συνολικά ανά Δήμο, Π.Ε. και για το σύνολο του ΥΔ.

Εξετάσθηκαν διακεκριμένα: (α) Η ύδρευση, η οποία είναι κυρίως υπό τη διαχείριση των ΔΕΥΑ ή, όπου δεν υπάρχουν, των ΟΤΑ και περιλαμβάνει οικιακή/εμπορική, βιομηχανική (εκτός ΒΙΠΕ) και τουριστική χρήση. (β) Η άρδευση, η οποία σε συλλογικό επίπεδο τυγχάνει κυρίως υπό τη διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. (γ) Βιομηχανία οργανωμένη στις ΒΙΠΕ. (δ) Κτηνοτροφία που έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του Σχεδίου Διαχείρισης, διακρίνεται το αγοραίο (financial) και κοινωνικοοικονομικό (economic) κόστος, με βάση τη σχετική καθοδήγηση του Guidance Document 1 και του Οδηγού για την εκπόνηση ΑΚΩ της DG REGIO της Ε.Ε.

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος – που είναι το κόστος για την εθνική οικονομία – υπολογίζεται με βάση το αγοραίο κόστος, μετά την αφαίρεση φόρων (πλην

περιβαλλοντικών) και την υποκατάσταση του αγοραίου με το σκιώδες κόστος εργασίας. Εξ ορισμού (σύμφωνα με τον Οδηγό της ΕΕ για τις ΑΚΩ), το περιβαλλοντικό είναι κοινωνικοοικονομικό κόστος, δεδομένου ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι «εξωτερικές επιδράσεις».

Το κατά τα ανωτέρω οριζόμενο κόστος ανακτάται κυρίως με βάση τα έσοδα των φορέων παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης. Ιδιαίτερα υπό το πρίσμα της κοινωνικοοικονομικής ανάλυσης και αξιολόγησης του βαθμού ανάκτησης του κόστους, εξετάσθηκε η επίπτωση της ένταξης στα έσοδα επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων, καθώς και η δυνατότητα δικαιολόγησης της συμπερίληψης αυτής, στα πλαίσια των Κοινοτικών οδηγιών.

Μεγάλο μέρος του νερού που χρησιμοποιείται ιδιαίτερα από τη γεωργία και τη βιομηχανία προέρχεται από ιδιωτικές πηγές, ως επί το πλείστον γεωτρήσεις. Θεωρήθηκε δεδομένο ότι το χρηματοοικονομικό κόστος των ιδιωτικών πηγών τουλάχιστον καλύπτεται από τα οφέλη που δημιουργεί η κατασκευή και χρήση τους, η οποία αναλαμβάνεται με πρωτοβουλία των χρηστών και της οποίας το κόστος καλύπτεται από αυτούς. Οι ιδιωτικές πηγές, όμως, δημιουργούν περιβαλλοντικό κόστος, το οποίο εκτιμήθηκε και ελήφθη υπ’ όψη στην ανάλυση και αξιολόγηση.

Η ποσοτική ανάλυση και τα σχετικά πορίσματα και διαπιστώσεις βασίσθηκαν σε στοιχεία που συνελέγησαν από τις ΔΕΥΑ, την ΕΔΕΥΑ, τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και το ΥΠΑΑ&Τ, μέσω ερωτηματολογίων και επανειλημμένων σχετικών επαφών. Η διαθεσιμότητα και πληρότητα των σχετικών στοιχείων εμφάνισαν σημαντικές διαφορές, οι οποίες αντιμετωπίσθηκαν με τη διαμόρφωση συμπληρωματικών εκτιμήσεων, στη βάση όλων των διαθέσιμων στοιχείων.

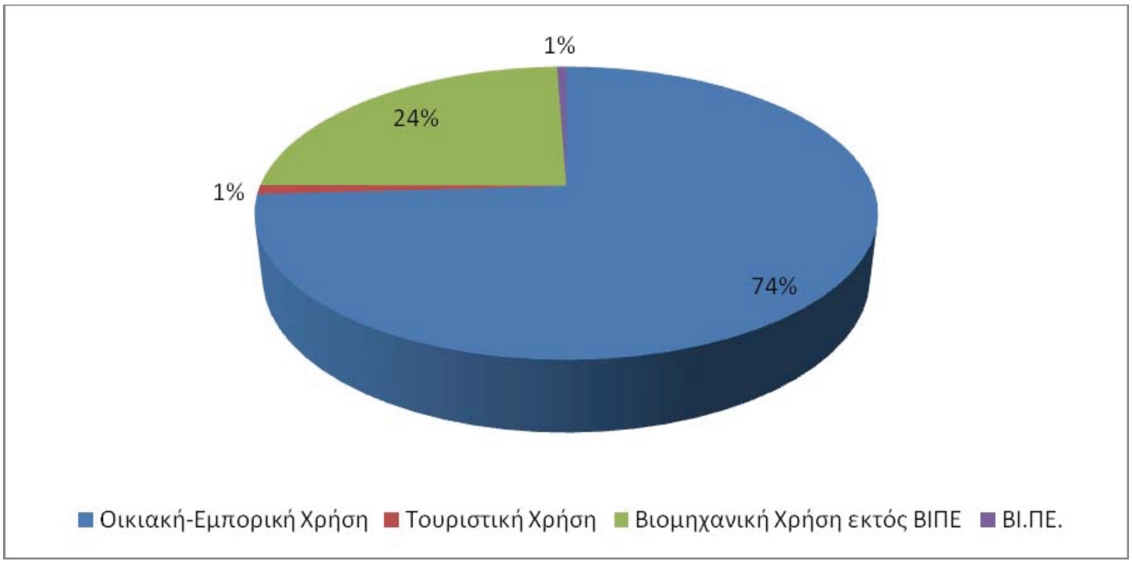
Επισημαίνεται εξ αρχής η αδυναμία απ’ ευθείας μέτρησης του νερού που καταναλώνεται στην άρδευση από όλους τους σχετικούς φορείς. Πρωτογενώς, η χρήση νερού άρδευσης (που, σύμφωνα με τις σχετικές εκτιμήσεις, αναλογεί στο 91% της συνολικής κατανάλωσης νερού στο ΥΔ) χρεώνεται από τους φορείς σχεδόν αποκλειστικά (με ελάχιστες εξαιρέσεις) με βάση τα αρδευόμενα στρέμματα. Υποχρεωτικά, επομένως, οι καταναλισκόμενες ποσότητες αρδευτικού νερού έχουν υπολογισθεί βάσει σχετικών σταθεροτύπων κατανάλωσης ανά στρέμμα, ανάλογα με το αρδευόμενο προϊόν, εποχή του έτους, σύστημα άρδευσης κλπ.

10.2 Κόστος του Νερού

10.2.1 Υπηρεσίες Ύδρευσης-Αποχέτευσης

Υπηρεσίες ύδρευσης-αποχέτευσης παρέχονται από τις ΔΕΥΑ – ή, όπου αυτές δεν υπάρχουν, από τους Δήμους. Εκτιμάται ότι η ύδρευση αναλογεί στο 9% περίπου της συνολικής κατανάλωσης νερού στο ΥΔ.

Το 74% περίπου της ζήτησης νερού ύδρευσης στο ΥΔ αφορά σε οικιακή-εμπορική χρήση και το 24% σε βιομηχανική χρήση εκτός ΒΙΠΕ. Η ζήτηση για τουριστική χρήση, καθώς και η κατανάλωση νερού στις ΒΙΠΕ, είναι περιορισμένη.



ΣΧΗΜΑ 10.1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΎΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΥΔ 11

Δ.Ε.Υ.Α.

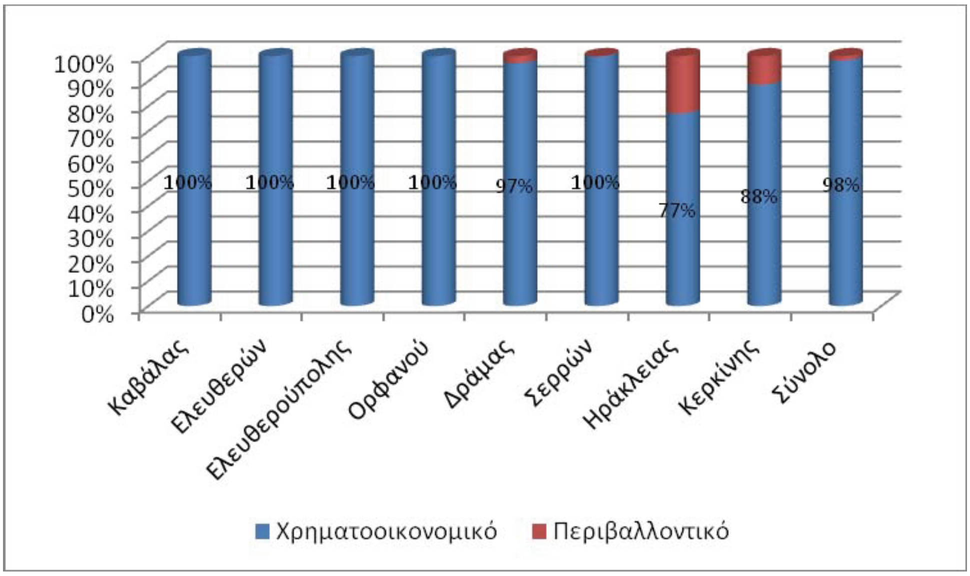
Με βάση τα διατεθέντα στοιχεία, υπολογίσθηκε το ετήσιο αγοραίο και κοινωνικοοικονομικό κόστος 8 ΔΕΥΑ που λειτουργούσαν στο ΥΔ το 2010[11], όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 10.1 κατωτέρω.

Πίνακας 10.1. **Ετήσιο Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης-Αποχέτευσης ανά ΔΕΥΑ – Σύνολο Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού Κόστους (€ 2010)**

	Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Κοινωνικοοικ. % Αγοραίου Κόστους
ΔΕΥΑ Καβάλας	10.538.275	4.428.780	6.109.496	58,0%
ΔΕΥΑ Ελευθερών	1.855.712	461.378	1.394.333	75,1%
ΔΕΥΑ Ελευθερούπολης	734.706	302.466	432.240	58,8%
ΔΕΥΑ Ορφανού	1.295.425	363.575	931.850	71,9%
ΔΕΥΑ Δράμας	5.993.732	2.616.321	3.377.412	56,3%
ΔΕΥΑ Σερρών	8.385.441	3.762.139	4.623.301	55,1%
ΔΕΥΑ Ηράκλειας	1.177.874	363.856	814.019	69,1%
ΔΕΥΑ Κερκίνης	674.397	284.893	389.504	57,8%
Σύνολο	30.655.563	12.583.408	18.072.155	59,0%

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το περιβαλλοντικό κόστος είναι σχετικά περιορισμένο, δεδομένης της λειτουργίας εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (Σχήμα 10.2).

[11] Δεν περιλαμβάνονται η ΔΕΥΑ Φιλίππων που απορροφήθηκε στη ΔΕΥΑ Καβάλας, καθώς και η ΔΕΥΑ Παγγαίου που απορρόφησε τις ΔΕΥΑ Ελευθερών και Ελευθερούπολης και τη ΔΕΥΑΚ Ορφανού.



ΣΧΗΜΑ 10.2. % ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΔΕΥΑ

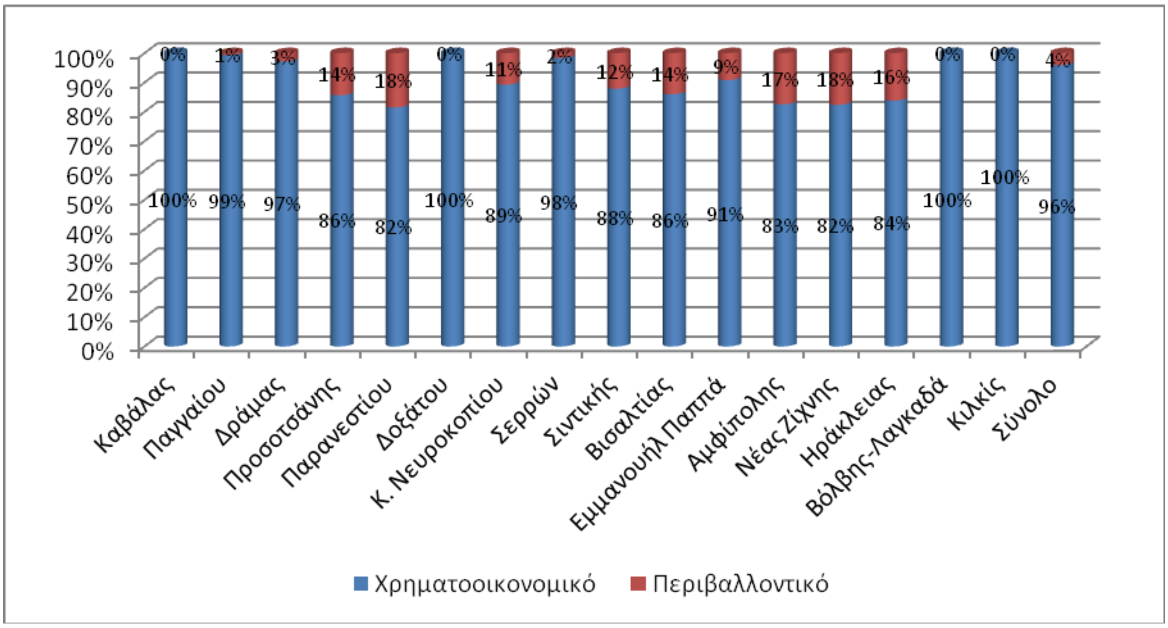
Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Εκτιμήσεις του κόστους ύδρευσης-αποχέτευσης διαμορφώθηκαν επίσης σε επίπεδο συνόλων Δήμων Καλλικράτη, οι οποίες (περιλαμβανομένου του κατά τα ανωτέρω κόστους των ΔΕΥΑ, στο οποίο βασίζονται οι εκτιμήσεις αυτές) έχουν όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.2.

Πίνακας 10.2. **Ετήσιο Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης-Αποχέτευσης ανά Δήμο – Σύνολο Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού Κόστους (€ 2010)**

			Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Κοινωνικοοικ. % Αγοραίου Κόστους
05	0501	Καβάλας	12.069.801	5.075.456	6.994.345	57,9%
05	0503	Παγγαίου	4.540.075	1.320.140	3.219.935	70,9%
02	0201	Δράμας	5.993.732	2.628.220	3.365.513	56,2%
02	0205	Προσοτσάνης	697.459	306.395	391.064	56,1%
02	0204	Παρανεστίου	186.379	81.933	104.446	56,0%
02	0202	Δοξάτου	2.095.838	918.272	1.177.566	56,2%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	493.890	216.811	277.079	56,1%
12	1201	Σερρών	11.969.686	5.373.312	6.596.374	55,1%
12	1207	Σιντικής	1.098.045	472.215	625.830	57,0%
12	1203	Βισαλτίας	2.059.112	898.643	1.160.468	56,4%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	2.177.185	949.656	1.227.530	56,4%
12	1202	Αμφίπολης	900.535	393.306	507.229	56,3%
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.697.253	741.692	955.561	56,3%
12	1205	Ηράκλειας	2.556.811	802.690	1.754.121	68,6%
07		Βόλβης-Λαγκαδά	1.529.160	635.061	894.099	58,5%
09	0901	Κιλκίς	591.198	245.154	346.044	58,5%
Σύνολο			**50.656.160**	**21.058.954**	**29.597.206**	**58,4%**

Όπως και στην περίπτωση των ΔΕΥΑ, η συμμετοχή του περιβαλλοντικού κόστους στη διαμόρφωση του συνολικού κόστους ύδρευσης είναι σχετικά περιορισμένη (Σχήμα 10.3).



ΣΧΗΜΑ 10.3. % ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΎΔΡΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ

10.2.2 Υπηρεσίες Άρδευσης

Οργανωμένες υπηρεσίες άρδευσης παρέχονται στα συλλογικά δίκτυα που είναι υπό τη διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Σημαντικό όμως τμήμα αρδεύσεων καλύπτεται από ιδιωτικές γεωτρήσεις, εκτός συλλογικών δικτύων. Όπως και στην περίπτωση της ύδρευσης, το συνολικό κόστος του νερού συνίσταται από το χρηματοοικονομικό κόστος (ανάλωση / απαξίωση κεφαλαίου και κόστος συντήρησης-λειτουργίας) και το περιβαλλοντικό κόστος (δεδομένου ότι στο ΥΔ 11 δεν υπάρχει κόστος πόρου). Τα κόστη αυτά μετρώνται αφ’ ενός στη χρηματοοικονομική και, αφ’ ετέρου, στην κοινωνικοοικονομική αξία τους.

ΤΟΕΒ - ΓΟΕΒ

Το 2010 λειτουργούσαν στο ΥΔ 11 22 ΤΟΕΒ και ένας ΓΟΕΒ. Το ετήσιο αγοραίο και κοινωνικοοικονομικό, χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος ανά φορέα παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.3 και στο Σχήμα 10.4. Σε όλες τις περιπτώσεις, το κοινωνικοοικονομικό είναι σημαντικά χαμηλότερο του αγοραίου κόστους.





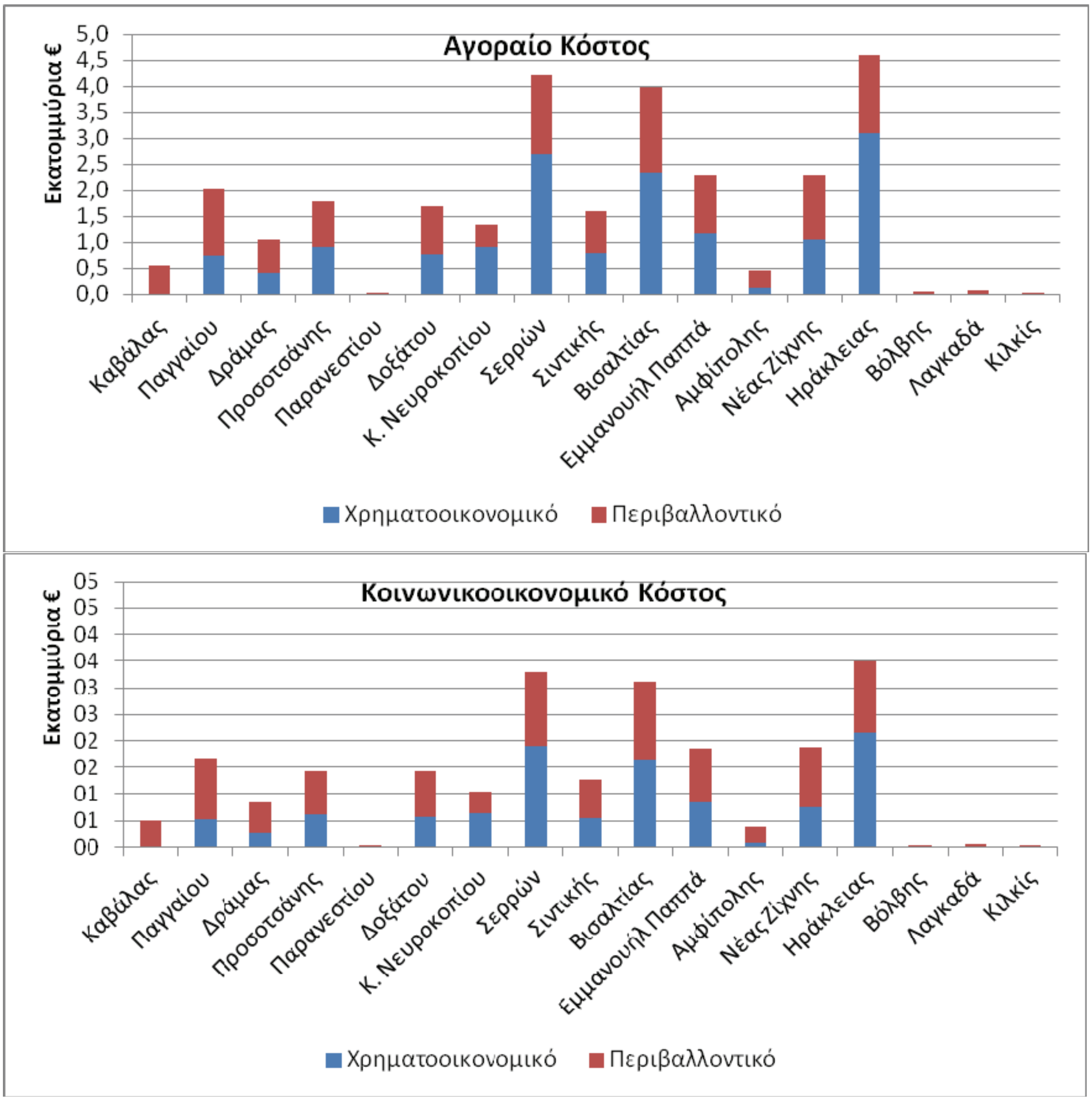
ΣΧΗΜΑ 10.4. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΆΡΔΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Πίνακας 10.3: Συνολικό Ετήσιο Κόστος Άρδευσης ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (€ 2010)

		Χρηματοοικονομικό Κόστος ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ			Περιβαλλοντικό Κόστος			Σύνολο		
Α/Α		Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	393.726	126.407	267.320	181.754	18.182	163.572	575.480	144.589	430.891
2	ΤΟΕΒ Ρέμβης	107.791	38.679	69.112	41.612	4.163	37.449	149.403	42.841	106.562
3	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	79.440	23.198	56.243	40.051	4.007	36.044	119.491	27.204	92.287
4	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβους	335.102	101.591	233.512	98.343	9.838	88.505	433.445	111.429	322.017
5	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	114.626	43.750	70.876	45.873	4.589	41.284	160.499	48.340	112.160
6	ΤΟΕΒ Λεκανοπεδίου Κ. Νευροκοπίου	903.310	267.576	635.734	373.302	37.344	335.958	1.276.612	304.921	971.692
7	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	308.642	91.839	216.804	124.365	12.441	111.923	433.007	104.280	328.727
8	ΤΟΕΒ Βοϊράνης (διανομαρχιακός)	1.139.197	279.084	860.113	368.664	36.880	331.783	1.507.861	315.965	1.191.897
9	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	383.422	121.516	261.906	57.271	5.729	51.542	440.693	127.245	313.448
10	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	1.061.572	354.682	706.890	724.927	72.520	652.407	1.786.499	427.203	1.359.297
11	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	24.901	7.167	17.735	17.429	1.744	15.686	42.331	8.910	33.420
12	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	44.823	12.900	31.922	20.970	2.098	18.872	65.792	14.998	50.794
13	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	1.310.429	356.624	953.805	554.121	55.433	498.688	1.864.550	412.058	1.452.493
14	ΤΟΕΒ Δημητριτσίου / Στρυμωνικού-Δημητριτσίου	1.180.732	319.804	860.929	411.175	41.133	370.042	1.591.907	360.937	1.230.970
15	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	1.359.398	423.186	936.212	538.617	53.882	484.734	1.898.015	477.068	1.420.946
16	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	455.130	156.929	298.201	349.510	34.964	314.546	804.640	191.893	612.746
17	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	1.557.528	476.650	1.080.878	611.048	61.128	549.920	2.168.576	537.778	1.630.797
18	ΤΟΕΒ Προβατά	2.553.793	742.130	1.811.663	1.253.822	125.430	1.128.392	3.807.615	867.560	2.940.055
19	ΤΟΕΒ Αλιστράτης	128.940	37.110	91.830	43.845	4.386	39.459	172.785	41.496	131.290
20	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	868.378	244.372	624.007	315.940	31.606	284.334	1.184.319	275.978	908.341
21	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	199.026	59.676	139.350	97.821	9.786	88.035	296.847	69.462	227.385
22	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	336.783	89.193	247.589	251.977	25.207	226.770	588.760	114.401	474.359
23	ΤΟΕΒ Πετριτσίου	113.050	24.892	88.158	133.790	13.384	120.406	246.840	38.276	208.564
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11		14.959.741	4.398.954	10.560.786	6.656.228	665.876	5.990.352	21.615.969	5.064.830	16.551.138

Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Εκτιμήσεις του κόστους άρδευσης διαμορφώθηκαν επίσης σε επίπεδο συνόλων Δήμων Καλλικράτη, οι οποίες (περιλαμβανομένου του κατά τα ανωτέρω κόστους των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) έχουν όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.4 και στο Σχήμα 10.5. Στο επίπεδο αυτό, χρηματοοικονομικό κόστος καταγράφεται μόνο στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – δεδομένου ότι στις ιδιωτικές γεωτρήσεις δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία χρηματοοικονομικού κόστους. Όπως και στην περίπτωση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανωτέρω, το κοινωνικοοικονομικό κόστος είναι ουσιωδώς χαμηλότερο του αγοραίου.



ΣΧΗΜΑ 10.5. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΆΡΔΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ

Το περιβαλλοντικό κόστος της γεωργίας έχει σημαντικά υψηλότερη συμμετοχή στη διαμόρφωση του συνολικού κόστους της άρδευσης από ό,τι της ύδρευσης – με συμμετοχή, στο σύνολο του ΥΔ, κατά 47% στο αγοραίο και κατά 53% στο κοινωνικοοικονομικό κόστος.

Πίνακας 10.4: Ετήσιο Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Άρδευσης ανά Δήμο (€ 2010)

			Χρηματοοικονομικό Κόστος ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ			Περιβαλλοντικό Κόστος			Συνολικό Κόστος		
			Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος
Κατά Δήμο Καλλικράτη											
05	0501	Καβάλας	0	0	0	549.455	54.966	494.489	549.455	54.966	494.489
05	0503	Παγγαίου	749.799	213.638	536.161	1.265.650	126.613	1.139.037	2.015.449	340.252	1.675.197
02	0201	Δράμας	406.890	137.469	269.421	639.597	63.984	575.613	1.046.487	201.453	845.034
02	0205	Προσοτσάνης	902.100	275.379	626.720	894.109	89.445	804.664	1.796.208	364.824	1.431.384
02	0204	Παρανεστίου	0	0	0	20.116	2.012	18.104	20.116	2.012	18.104
02	0202	Δοξάτου	754.755	184.902	569.852	941.785	94.214	847.570	1.696.539	279.117	1.417.423
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	903.310	267.576	635.734	444.426	44.460	399.967	1.347.736	312.036	1.035.700
12	1201	Σερρών	2.685.369	785.332	1.900.037	1.536.012	153.660	1.382.352	4.221.381	938.992	3.282.389
12	1207	Σιντικής	794.959	239.380	555.579	799.418	79.972	719.446	1.594.377	319.352	1.275.025
12	1203	Βισαλτίας	2.337.937	694.229	1.643.707	1.629.857	163.048	1.466.809	3.967.793	857.277	3.110.516
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	1.175.008	322.823	852.185	1.114.579	111.500	1.003.079	2.289.587	434.323	1.855.264
12	1202	Αμφίπολης	111.059	37.106	73.953	350.899	35.103	315.795	461.958	72.209	389.749
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.045.723	296.156	749.568	1.245.434	124.591	1.120.843	2.291.157	420.747	1.870.411
12	1205	Ηράκλειας	3.092.833	944.963	2.147.870	1.508.855	150.943	1.357.912	4.601.688	1.095.906	3.505.782
07	0703	Βόλβης	0	0	0	38.644	3.866	34.778	38.644	3.866	34.778
07	0709	Λαγκαδά	0	0	0	71.805	7.183	64.621	71.805	7.183	64.621
09	0901	Κιλκίς	0	0	0	34.504	3.452	31.053	34.504	3.452	31.053
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη											
05		Καβάλας	749.799	213.638	536.161	1.815.105	181.580	1.633.526	2.564.904	395.218	2.169.686
02		Δράμας	2.967.054	865.326	2.101.727	2.940.033	294.115	2.645.918	5.907.087	1.159.441	4.747.645
12		Σερρών	11.242.888	3.319.990	7.922.898	8.185.054	818.817	7.366.237	19.427.941	4.138.806	15.289.135
07		Θεσσαλονίκης	0	0	0	110.448	11.049	99.399	110.448	11.049	99.399
09		Κιλκίς	0	0	0	34.504	3.452	31.053	34.504	3.452	31.053
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11											
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			14.959.741	4.398.954	10.560.786	13.085.145	1.309.012	11.776.132	28.044.885	5.707.967	22.336.919

10.2.3 Κτηνοτροφία

Στοιχεία χρηματοοικονομικού κόστους νερού δεν είναι διαθέσιμα για την κτηνοτροφία. Το εκτιμώμενο ετήσιο περιβαλλοντικό κόστος που δημιουργούν οι σημαντικές (κυρίως χοιροτροφικές) μονάδες στο ΥΔ εκτιμάται ανά Δήμο όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 10.5.

Πίνακας 10.5: Ρύπανση Κτηνοτροφίας: Συνολικό Ετήσιο Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος (€ 2010)

			Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος
Κατά Δήμο Καλλικράτη					
05	0501	Καβάλας	78.173	29.460	48.713
05	0503	Παγγαίου	21.916	5.957	15.959
02	0201	Δράμας	96.523	37.856	58.668
02	0205	Προσοτσάνης	210.888	83.731	127.156
02	0204	Παρανεστίου	861	302	559
02	0202	Δοξάτου	168.047	66.408	101.639
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	39.027	15.091	23.936
12	1201	Σερρών	27.503	10.777	16.727
12	1207	Σιντικής	58.371	22.312	36.059
12	1203	Βισαλτίας	26.267	10.030	16.237
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	29.783	11.392	18.390
12	1202	Αμφίπολης	9.721	3.636	6.086
12	1206	Νέας Ζίχνης	6.680	2.476	4.204
12	1205	Ηράκλειας	41.362	12.140	29.222
07	0703	Βόλβης-Λαγκαδά	9.858	3.491	6.367
09	0901	Κιλκίς	220	71	149
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη					
05		Καβάλας	100.089	35.416	64.673
02		Δράμας	515.347	203.389	311.958
12		Σερρών	199.687	72.762	126.925
07		Θεσσαλονίκης	9.858	3.491	6.367
09		Κιλκίς	220	71	149
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11					
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			825.201	315.128	510.072

10.3 Εκτίμηση Υφισταμένων Επιπέδων Ανάκτησης Κόστους

Ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού είναι ενδεικτικός του επιπέδου / ποσοστού, κατά το οποίο τα έσοδα των υπηρεσιών ύδατος καλύπτουν το αντίστοιχο κόστος. Το κόστος μετράται είτε στην αγοραία, είτε στην κοινωνικοοικονομική τιμή / αξία του. Στα έσοδα μπορεί να περιλαμβάνονται ή να μην περιλαμβάνονται επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις.

10.3.1 Υπηρεσίες Ύδρευσης-Αποχέτευσης

Δ.Ε.Υ.Α.

Οι δείκτες (βαθμοί) ανάκτησης του συνολικού – χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού – κόστους του νερού στις 8 ΔΕΥΑ του ΥΔ 11 συνοψίζονται στον Πίνακα 10.6, όπου το κόστος λαμβάνεται αφ’ ενός στην αγοραία αξία του και, αφ’ ετέρου, στην κοινωνικοοικονομική αξία του, ενώ τα έσοδα λαμβάνονται προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων ή με αυτές.

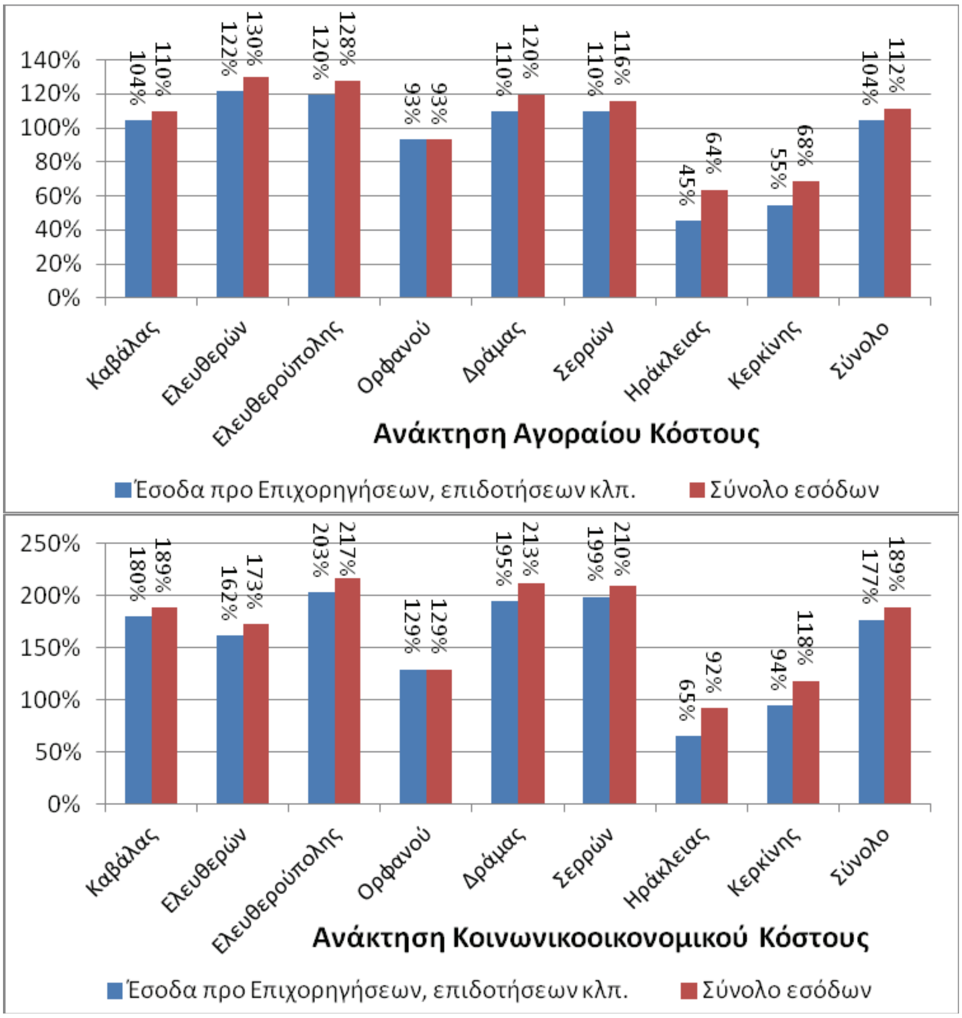
Τα βασικά πορίσματα από τους δείκτες αυτούς είναι:

- Στο σύνολό τους, οι ΔΕΥΑ του ΥΔ υπερκαλύπτουν το κόστος τους.
- Η συμπερίληψη επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. στα έσοδα δεν επηρεάζει σημαντικά τους δείκτες.
- Η μετάβαση, όμως, από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος συμβάλει σημαντικά στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης κόστους – για το σύνολο των ΔΕΥΑ του ΥΔ, από 104% σε 177% (με τα έσοδα λαμβανόμενα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).
- Δύο μεταξύ των ΔΕΥΑ του ΥΔ – οι ΔΕΥΑ Ηράκλειας και Κερκίνης – εμφανίζουν υστέρηση στην ανάκτηση του συνολικού κόστους του νερού – με την υστέρηση της ΔΕΥΑ Κερκίνης να αμβλύνεται σημαντικά, στην περίπτωση που ο δείκτης υπολογίζεται με βάση το κοινωνικοοικονομικό κόστος.
- Οι λοιπές ΔΕΥΑ υπερκαλύπτουν (ή, στην περίπτωση της ΔΕΥΑΚ Ορφανού, περίπου καλύπτουν) το κόστος του νερού (χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό), με όλους τους τρόπους υπολογισμού εσόδων και κόστους.

Πίνακας 10.6: **Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης ΔΕΥΑ - € 2010**

	Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Βαθμός Ανάκτησης Αγοραίου Κόστους							
ΔΕΥΑ Καβάλας	10.996.564	11.539.528	10.538.275	0	10.538.275	104%	110%
ΔΕΥΑ Ελευθερών	2.258.077	2.411.477	1.855.712	0	1.855.712	122%	130%
ΔΕΥΑ Ελευθερούπολης	878.973	938.685	734.706	0	734.706	120%	128%
ΔΕΥΑ Ορφανού	1.205.695	1.205.695	1.295.425	0	1.295.425	93%	93%
ΔΕΥΑ Δράμας	6.580.412	7.181.572	5.824.520	169.212	5.993.732	110%	120%
ΔΕΥΑ Σερρών	9.214.952	9.723.080	8.376.119	9.321	8.385.441	110%	116%
ΔΕΥΑ Ηράκλειας	531.863	749.668	907.682	270.193	1.177.874	45%	64%
ΔΕΥΑ Κερκίνης	367.823	460.874	596.806	77.592	674.397	55%	68%
Σύνολο	32.034.359	34.210.578	30.129.244	526.319	30.655.563	104%	112%
Βαθμός Ανάκτησης Κοινωνικοοικονομικού Κόστους							
ΔΕΥΑ Καβάλας	10.996.564	11.539.528	6.109.496	0	6.109.496	180%	189%
ΔΕΥΑ Ελευθερών	2.258.077	2.411.477	1.394.333	0	1.394.333	162%	173%
ΔΕΥΑ Ελευθερούπολης	878.973	938.685	432.240	0	432.240	203%	217%
ΔΕΥΑ Ορφανού	1.205.695	1.205.695	931.850	0	931.850	129%	129%
ΔΕΥΑ Δράμας	6.580.412	7.181.572	3.273.538	103.874	3.377.412	195%	213%
ΔΕΥΑ Σερρών	9.214.952	9.723.080	4.617.605	5.696	4.623.301	199%	210%
ΔΕΥΑ Ηράκλειας	531.863	749.668	625.801	188.217	814.019	65%	92%
ΔΕΥΑ Κερκίνης	367.823	460.874	341.125	48.379	389.504	94%	118%
Σύνολο	32.034.359	34.210.578	17.725.989	346.167	18.072.155	177%	189%

Ο βαθμός ανάκτησης του συνολικού (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού) κόστους της ύδρευσης-αποχέτευσης των ΔΕΥΑ συνοψίζεται στο Σχήμα 10.6 κατωτέρω.

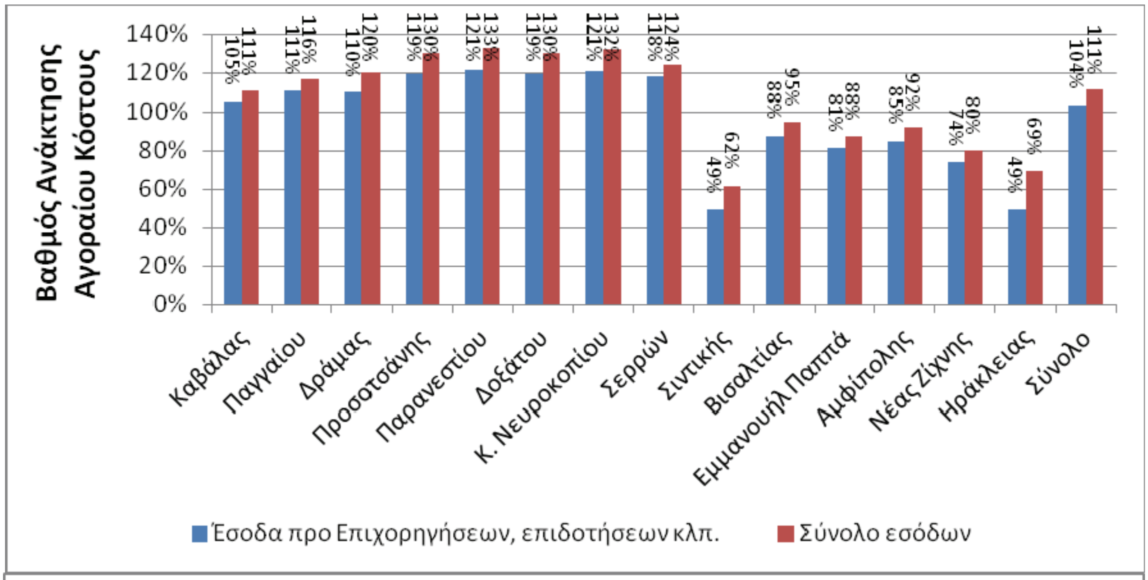


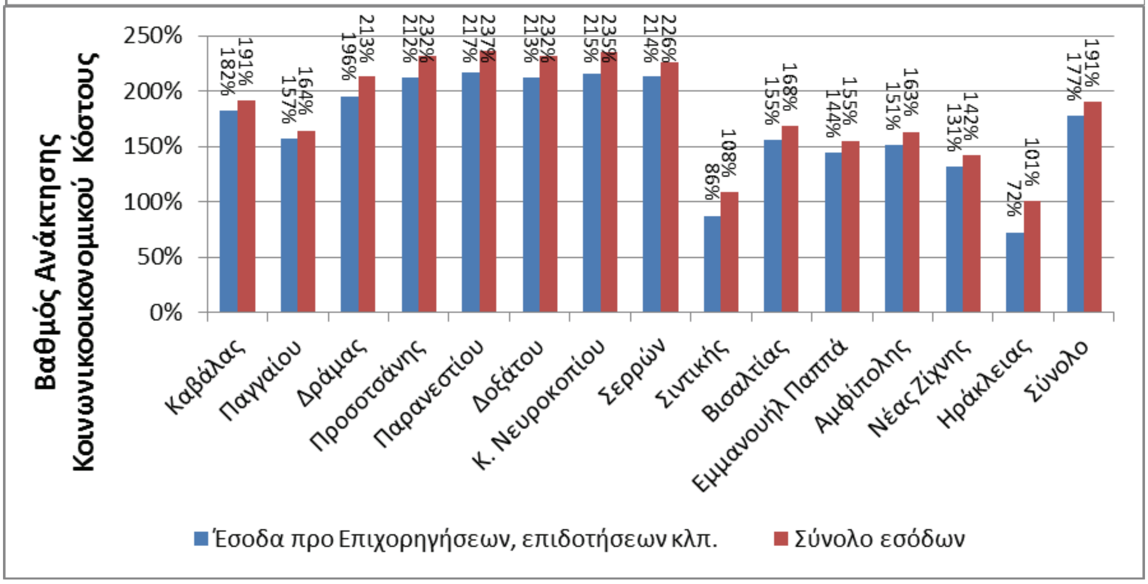
ΣΧΗΜΑ 10.6. ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΓΟΡΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΎΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΕΥΑ

Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι σχετικές εκτιμήσεις και δείκτες παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.7 και στο Σχήμα 10.7 – όπου στα συνολικά μεγέθη των Δήμων περιλαμβάνονται και εκείνα των αντίστοιχων ΔΕΥΑ, όπου υπάρχουν. Στο σύνολο του ΥΔ 11 (με δεδομένο τον τρόπο εκτίμησης των εσόδων και εκροών σε επίπεδο Δήμου βάσει των αντίστοιχων σε επίπεδο ΔΕΥΑ), οι δείκτες ανάκτησης κόστους διαμορφώνονται περίπου στα επίπεδα εκείνων που εκτιμήθηκαν για το σύνολο των ΔΕΥΑ στο προηγούμενο κεφάλαιο και το κόστος της ύδρευσης-αποχέτευσης υπερκαλύπτεται από τα έσοδα – με σημαντική υπεροχή των δεικτών που υπολογίζονται βάσει κοινωνικοοικονομικού κόστους.

Οκτώ από τους 14 Δήμους των Π.Ε. Σερρών, Καβάλας και Δράμας στο ΥΔ, καθώς και οι σχετικές περιοχές των Π.Ε. Θεσσαλονίκης και Κιλκίς, φαίνεται ότι υπερκαλύπτουν το κόστος με τα έσοδα, ακόμη και στη δυσμενέστερη των περιπτώσεων που εξετάζονται – με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. και με βάση το αγοραίο κόστος. Από την άλλη μεριά, μόνο δύο Δήμοι εμφανίζουν σχετικά περιορισμένη υστέρηση στην ανάκτηση του κόστους, όταν το κόστος υπολογίζεται στην κοινωνικοοικονομική του αξία (και τα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.). Είναι οι Δήμοι Ηράκλειας (όπου λειτουργεί η ομώνυμη ΔΕΥΑ) και Σιντικής (όπου λειτουργεί η ΔΕΥΑ Κερκίνης).





ΣΧΗΜΑ 10.7. ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΓΟΡΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΎΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΗΜΩΝ

Πίνακας 10.7: **Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης Δήμων - € 2010**

Α. Ανάκτηση Αγοραίου Κόστους

Κωδ. Π.Ε.	Δήμος Κωδ	Δήμος Ονομασία	Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία (αγοραίο)	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Καβάλας, Δράμας και Σερρών									
05	0501	Καβάλας	12.732.485	13.361.161	12.069.801	0	12.069.801	105%	111%
05	0503	Παγγαίου	5.041.388	5.288.375	4.512.125	27.951	4.540.075	111%	116%
02	0201	Δράμας	6.580.412	7.181.572	5.824.520	169.212	5.993.732	110%	120%
02	0205	Προσοτσάνης	830.995	906.911	597.336	100.124	697.459	119%	130%
02	0204	Παρανεστίου	226.422	247.107	151.939	34.440	186.379	121%	133%
02	0202	Δοξάτου	2.502.619	2.731.248	2.095.838	0	2.095.838	119%	130%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	597.030	651.572	440.941	52.949	493.890	121%	132%
12	1201	Σερρών	14.109.666	14.887.696	11.780.905	188.780	11.969.686	118%	124%
12	1207	Σιντικής	541.028	677.896	965.356	132.689	1.098.045	49%	62%
12	1203	Βισαλτίας	1.803.731	1.949.640	1.771.120	287.992	2.059.112	88%	95%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	1.767.140	1.906.400	1.977.377	199.808	2.177.185	81%	88%
12	1202	Αμφίπολης	765.666	827.729	743.537	156.998	900.535	85%	92%
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.255.567	1.354.606	1.398.824	298.429	1.697.253	74%	80%
12	1205	Ηράκλειας	1.255.942	1.770.265	2.143.399	413.412	2.556.811	49%	69%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη στα ΥΔ 11									
05		Καβάλας	17.773.872	18.649.536	16.581.925	27.951	16.609.876	107%	112%
02		Δράμας	10.737.478	11.718.411	9.110.573	356.725	9.467.298	113%	124%
12		Σερρών	21.498.739	23.374.231	20.780.519	1.678.108	22.458.627	96%	104%
07		Θεσσαλονίκης	1.857.775	1.985.144	1.529.160	0	1.529.160	121%	130%
09		Κιλκίς	628.581	671.283	591.198	0	591.198	106%	114%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο ΥΔ 11			52.496.445	56.398.604	48.593.376	2.062.783	50.656.160	104%	111%

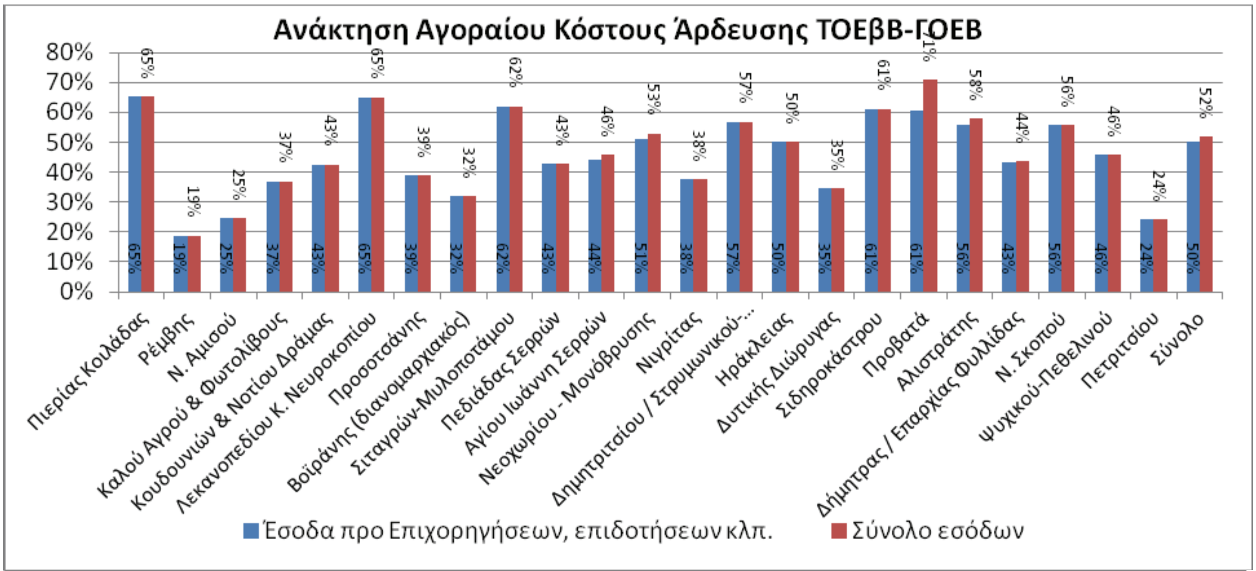
Β. Ανάκτηση Κοινωνικοοικονομικού Κόστους

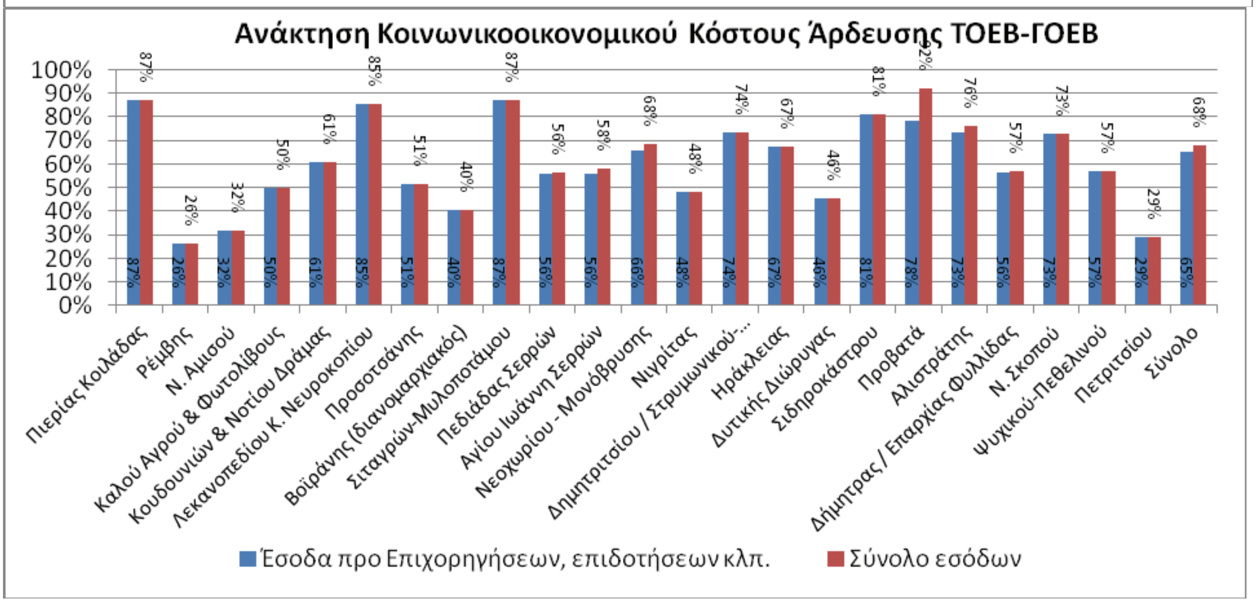
Κωδ. Π.Ε.	Δήμος Κωδ	Δήμος Ονομασία	Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία (αγοραίο)	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Καβάλας, Δράμας και Σερρών									
05	0501	Καβάλας	12.732.485	13.361.161	6.994.345	0	6.994.345	182%	191%
05	0503	Παγγαίου	5.041.388	5.288.375	3.200.613	19.322	3.219.935	157%	164%
02	0201	Δράμας	6.580.412	7.181.572	3.272.069	93.443	3.365.513	196%	213%
02	0205	Προσοτσάνης	830.995	906.911	335.773	55.291	391.064	212%	232%
02	0204	Παρανεστίου	226.422	247.107	85.428	19.018	104.446	217%	237%
02	0202	Δοξάτου	2.502.619	2.731.248	1.177.566	0	1.177.566	213%	232%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	597.030	651.572	247.839	29.240	277.079	215%	235%
12	1201	Σερρών	14.109.666	14.887.696	6.494.035	102.339	6.596.374	214%	226%
12	1207	Σιντικής	541.028	677.896	551.402	74.428	625.830	86%	108%
12	1203	Βισαλτίας	1.803.731	1.949.640	1.000.638	159.831	1.160.468	155%	168%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	1.767.140	1.906.400	1.116.639	110.890	1.227.530	144%	155%
12	1202	Αμφίπολης	765.666	827.729	420.098	87.131	507.229	151%	163%
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.255.567	1.354.606	789.938	165.623	955.561	131%	142%
12	1205	Ηράκλειας	1.255.942	1.770.265	1.477.168	276.954	1.754.121	72%	101%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη στα ΥΔ 11									
05		Καβάλας	17.773.872	18.649.536	10.194.958	19.322	10.214.280	174%	183%
02		Δράμας	10.737.478	11.718.411	5.118.675	196.992	5.315.668	202%	220%
12		Σερρών	21.498.739	23.374.231	11.849.918	977.197	12.827.114	168%	182%
07		Θεσσαλονίκης	1.857.775	1.985.144	894.099	0	894.099	208%	222%
09		Κιλκίς	628.581	671.283	346.044	0	346.044	182%	194%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο ΥΔ 11			52.496.445	56.398.604	28.403.695	1.193.511	29.597.206	177%	191%

10.3.2 Υπηρεσίες Άρδευσης

ΤΟΕΒ - ΓΟΕΒ

Στον Πίνακα 10.8 και στο Σχήμα 10.8 παρατίθενται οι βαθμοί ανάκτησης του αγοραίου και του κοινωνικοοικονομικού κόστους της άρδευσης των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, με τα έσοδα χωρίς και με επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις κλπ.





ΣΧΗΜΑ 10.8. ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΓΟΡΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΆΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Πίνακας 10.8: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Άρδευσης ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ - € 2010

		Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
Α/Α		Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Ανάκτηση Αγοραίου Κόστους								
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	375.154	375.154	393.726	181.754	575.480	65%	65%
2	ΤΟΕΒ Ρέμβης	27.992	27.992	107.791	41.612	149.403	19%	19%
3	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	29.415	29.415	79.440	40.051	119.491	25%	25%
4	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβους	160.169	160.169	335.102	98.343	433.445	37%	37%
5	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	68.377	68.377	114.626	45.873	160.499	43%	43%
6	ΤΟΕΒ Λεκανοπεδίου Κ. Νευροκοπίου	829.214	829.214	903.310	373.302	1.276.612	65%	65%
7	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	168.614	168.614	308.642	124.365	433.007	39%	39%
8	ΤΟΕΒ Βοϊράνης	482.588	482.588	1.139.197	368.664	1.507.861	32%	32%
9	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	273.039	273.039	383.422	57.271	440.693	62%	62%
10	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	762.275	765.760	1.061.572	724.927	1.786.499	43%	43%
11	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	18.617	19.324	24.901	17.429	42.331	44%	46%
12	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	33.511	34.783	44.823	20.970	65.792	51%	53%
13	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	699.709	699.709	1.310.429	554.121	1.864.550	38%	38%
14	ΤΟΕΒ Δημητριτσίου	905.203	905.203	1.180.732	411.175	1.591.907	57%	57%
15	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	953.647	953.647	1.359.398	538.617	1.898.015	50%	50%
16	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	279.000	279.000	455.130	349.510	804.640	35%	35%
17	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	1.324.313	1.324.313	1.557.528	611.048	2.168.576	61%	61%
18	ΤΟΕΒ Προβατά	2.306.113	2.698.162	2.553.793	1.253.822	3.807.615	61%	71%
19	ΤΟΕΒ Αλιστράτης	96.401	100.060	128.940	43.845	172.785	56%	58%
20	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	512.730	517.419	868.378	315.940	1.184.319	43%	44%
21	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	165.585	165.585	199.026	97.821	296.847	56%	56%
22	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	268.990	268.990	336.783	251.977	588.760	46%	46%
23	ΤΟΕΒ Πετριτσίου	59.965	59.965	113.050	133.790	246.840	24%	24%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11		10.800.620	11.206.481	14.959.741	6.656.228	21.615.969	50%	52%
Ανάκτηση Κοινωνικοοικονομικού Κόστους								
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	375.154	375.154	267.320	163.572	430.891	87%	87%
2	ΤΟΕΒ Ρέμβης	27.992	27.992	69.112	37.449	106.562	26%	26%
3	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	29.415	29.415	56.243	36.044	92.287	32%	32%
4	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβους	160.169	160.169	233.512	88.505	322.017	50%	50%
5	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	68.377	68.377	70.876	41.284	112.160	61%	61%
6	ΤΟΕΒ Λεκανοπεδίου Κ. Νευροκοπίου	829.214	829.214	635.734	335.958	971.692	85%	85%
7	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	168.614	168.614	216.804	111.923	328.727	51%	51%
8	ΤΟΕΒ Βοϊράνης	482.588	482.588	860.113	331.783	1.191.897	40%	40%
9	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	273.039	273.039	261.906	51.542	313.448	87%	87%
10	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών	762.275	765.760	706.890	652.407	1.359.297	56%	56%
11	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	18.617	19.324	17.735	15.686	33.420	56%	58%
12	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	33.511	34.783	31.922	18.872	50.794	66%	68%
13	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	699.709	699.709	953.805	498.688	1.452.493	48%	48%
14	ΤΟΕΒ Δημητριτσίου	905.203	905.203	860.929	370.042	1.230.970	74%	74%
15	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	953.647	953.647	936.212	484.734	1.420.946	67%	67%
16	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	279.000	279.000	298.201	314.546	612.746	46%	46%
17	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	1.324.313	1.324.313	1.080.878	549.920	1.630.797	81%	81%
18	ΤΟΕΒ Προβατά	2.306.113	2.698.162	1.811.663	1.128.392	2.940.055	78%	92%
19	ΤΟΕΒ Αλιστράτης	96.401	100.060	91.830	39.459	131.290	73%	76%
20	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	512.730	517.419	624.007	284.334	908.341	56%	57%
21	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	165.585	165.585	139.350	88.035	227.385	73%	73%
22	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	268.990	268.990	247.589	226.770	474.359	57%	57%
23	ΤΟΕΒ Πετριτσίου	59.965	59.965	88.158	120.406	208.564	29%	29%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11		10.800.620	11.206.481	10.560.786	5.990.352	16.551.138	65%	68%

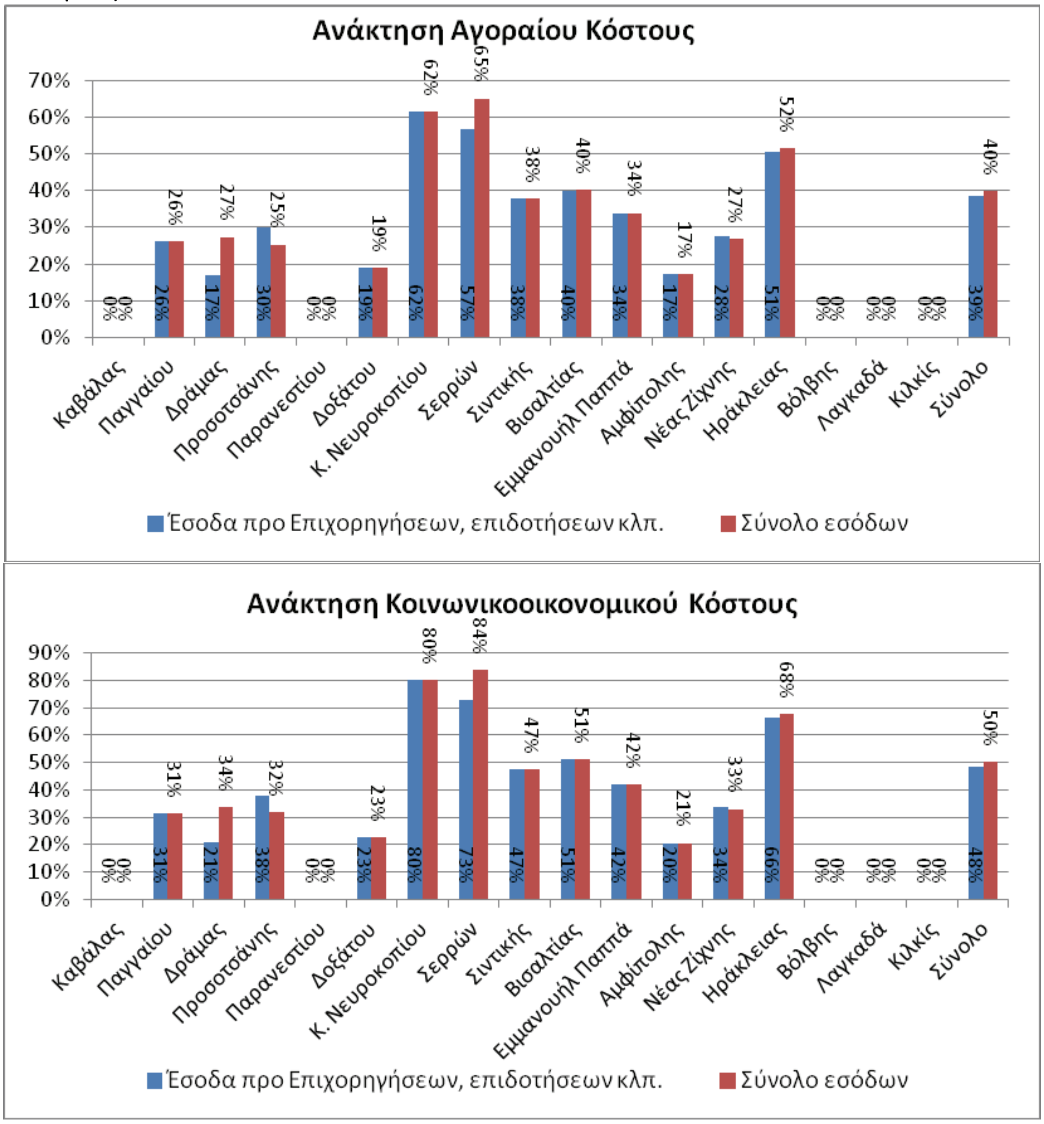
Οι βασικές ενδείξεις από τους δείκτες αυτούς είναι:

- Η συμπερίληψη επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. στα έσοδα δεν επηρεάζει σημαντικά τους δείκτες.
- Η μετάβαση όμως από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος συμβάλει αρκετά στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης κόστους – για το σύνολο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ 11, από 50% σε 65% (με τα έσοδα λαμβανόμενα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).

- Ακόμη όμως και στην ευνοϊκότερη των περιπτώσεων (με βάση το κοινωνικοοικονομικό κόστος και το σύνολο των εσόδων, περιλαμβανομένων επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων), κανένας ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ δεν καλύπτει το συνολικό κόστος άρδευσης – με τους σχετικούς δείκτες να κυμαίνονται μεταξύ 26% και 92%.

Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι δείκτες ανάκτησης του συνολικού κόστους άρδευσης ανά Δήμο παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.9 και στο Σχήμα 10.9. Η υστέρηση στην ανάκτηση του κόστους άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, δεδομένου ότι, στις αγροτικές εκτάσεις εκτός των συλλογικών δικτύων άρδευσης, δεν καταγράφονται έσοδα, ενώ υπάρχει (ενίοτε σημαντικό) περιβαλλοντικό κόστος από τη γεωργική δραστηριότητα. Όπως στις προηγούμενες περιπτώσεις, ο βαθμός ανάκτησης του κοινωνικοοικονομικού κόστους του νερού άρδευσης (48% προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στο σύνολο του ΥΔ) είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο βαθμό ανάκτησης του αγοραίου κόστους (39%). Σε οποιαδήποτε περίπτωση, σε κανένα Δήμο δεν εμφανίζεται πλήρης ανάκτηση του συνολικού (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού) κόστους της άρδευσης – είτε αγοραίου, είτε κοινωνικοοικονομικού, είτε χωρίς είτε με επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις.



ΣΧΗΜΑ 10.9. ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΓΟΡΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΆΡΔΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ

Πίνακας 10.9: **Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Άρδευσης ανά Δήμο - € 2010**

Α. Ανάκτηση Αγοραίου Κόστους

	Δήμος		Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
Κωδ. Π.Ε.	Κωδ	Ονομασία	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμενη Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη									
05	0501	Καβάλας	0	0	0	549.455	549.455	0%	0%
05	0503	Παγγαίου	525.994	525.994	749.799	1.265.650	2.015.449	26%	26%
02	0201	Δράμας	175.986	285.952	406.890	639.597	1.046.487	17%	27%
02	0205	Προσοτσάνης	540.501	453.671	902.100	894.109	1.796.208	30%	25%
02	0204	Παρανεστίου	0	0	0	20.116	20.116	0%	0%
02	0202	Δοξάτου	319.730	319.730	754.755	941.785	1.696.539	19%	19%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	829.214	829.214	903.310	444.426	1.347.736	62%	62%
12	1201	Σερρών	2.396.450	2.748.626	2.685.369	1.536.012	4.221.381	57%	65%
12	1207	Σιντικής	604.256	604.256	794.959	799.418	1.594.377	38%	38%
12	1203	Βισαλτίας	1.590.000	1.593.120	2.337.937	1.629.857	3.967.793	40%	40%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	775.879	775.879	1.175.008	1.114.579	2.289.587	34%	34%
12	1202	Αμφίπολης	79.747	80.112	111.059	350.899	461.958	17%	17%
12	1206	Νέας Ζίχνης	632.267	617.479	1.045.723	1.245.434	2.291.157	28%	27%
12	1205	Ηράκλειας	2.330.595	2.372.448	3.092.833	1.508.855	4.601.688	51%	52%
07	0703	Βόλβης	0	0	0	38.644	38.644	0%	0%
07	0709	Λαγκαδά	0	0	0	71.805	71.805	0%	0%
09	0901	Κιλκίς	0	0	0	34.504	34.504	0%	0%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη									
05		Καβάλας	525.994	525.994	749.799	1.815.105	2.564.904	21%	21%
02		Δράμας	1.865.431	1.888.568	2.967.054	2.940.033	5.907.087	32%	32%
12		Σερρών	8.409.195	8.791.919	11.242.888	8.185.054	19.427.941	43%	45%
07		Θεσσαλονίκης	0	0	0	110.448	110.448	0%	0%
09		Κιλκίς	0	0	0	34.504	34.504	0%	0%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			10.800.620	11.206.481	14.959.741	13.085.145	28.044.885	39%	40%

Β. Ανάκτηση Κοινωνικοοικονομικού Κόστους

	Δήμος		Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
Κωδ. Π.Ε.	Κωδ	Ονομασία	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμενη Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη									
05	0501	Καβάλας	0	0	0	494.489	494.489	0%	0%
05	0503	Παγγαίου	525.994	525.994	536.161	1.139.037	1.675.197	31%	31%
02	0201	Δράμας	175.986	285.952	269.421	575.613	845.034	21%	34%
02	0205	Προσοτσάνης	540.501	453.671	626.720	804.664	1.431.384	38%	32%
02	0204	Παρανεστίου	0	0	0	18.104	18.104	0%	0%
02	0202	Δοξάτου	319.730	319.730	569.852	847.570	1.417.423	23%	23%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	829.214	829.214	635.734	399.967	1.035.700	80%	80%
12	1201	Σερρών	2.396.450	2.748.626	1.900.037	1.382.352	3.282.389	73%	84%
12	1207	Σιντικής	604.256	604.256	555.579	719.446	1.275.025	47%	47%
12	1203	Βισαλτίας	1.590.000	1.593.120	1.643.707	1.466.809	3.110.516	51%	51%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	775.879	775.879	852.185	1.003.079	1.855.264	42%	42%
12	1202	Αμφίπολης	79.747	80.112	73.953	315.795	389.749	20%	21%
12	1206	Νέας Ζίχνης	632.267	617.479	749.568	1.120.843	1.870.411	34%	33%
12	1205	Ηράκλειας	2.330.595	2.372.448	2.147.870	1.357.912	3.505.782	66%	68%
07	0703	Βόλβης	0	0	0	34.778	34.778	0%	0%
07	0709	Λαγκαδά	0	0	0	64.621	64.621	0%	0%
09	0901	Κιλκίς	0	0	0	31.053	31.053	0%	0%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη									
05		Καβάλας	525.994	525.994	536.161	1.633.526	2.169.686	24%	24%
02		Δράμας	1.865.431	1.888.568	2.101.727	2.645.918	4.747.645	39%	40%
12		Σερρών	8.409.195	8.791.919	7.922.898	7.366.237	15.289.135	55%	58%
07		Θεσσαλονίκης	0	0	0	99.399	99.399	0%	0%
09		Κιλκίς	0	0	0	31.053	31.053	0%	0%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			10.800.620	11.206.481	10.560.786	11.776.132	22.336.919	48%	50%

10.3.3 Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους από το Σύνολο των Χρήσεων του Νερού

Τα γενικά οικονομικά χαρακτηριστικά (έσοδα και κόστος) των επί μέρους χρήσεων ανά Δήμο των προηγουμένων κεφαλαίων αθροίζονται στον Πίνακα 10.10, όπου υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού – χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού – για το σύνολο των χρήσεων ανά Δήμο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται και στο Σχήμα 10.10.

Οι δείκτες αυτοί επηρεάζονται από ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά, όπως:

- Τα αγοραία χρηματοοικονομικά έσοδα και τα κόστη / εκροές της ύδρευσης-αποχέτευσης είναι πολύ μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα της άρδευσης, με τη ύδρευση να αναλογεί στο 82% των εσόδων και στο 76% των χρηματοοικονομικών εκροών των δύο χρήσεων – ενώ η σχέση είναι αντίστροφη ως προς την κατανάλωση νερού (91% για την άρδευση και 9% για την ύδρευση).
- Η συμμετοχή της γεωργίας στο περιβαλλοντικό κόστος (81,9%) είναι πολλαπλάσια αυτής των άλλων χρήσεων (12,9% για τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα και 5,2% για την κτηνοτροφία).

Συνολικά, το χρηματοοικονομικό κόστος είναι σημαντικά υψηλότερο από το αντίστοιχο περιβαλλοντικό, είτε σε αγοραίες, είτε σε κοινωνικοοικονομικές τιμές. Όπως φαίνεται στο τμήμα πίνακα 10.10.1, το χρηματοοικονομικό αναλογεί στο 80% του συνολικού κόστους του νερού στο σύνολο του ΥΔ και για το σύνολο των χρήσεων, με μέγεθος 4πλάσιο του εκτιμώμενου περιβαλλοντικού κόστους.

Υπό το πρίσμα αυτό, φαίνονται τα εξής – για το σύνολο των χρήσεων νερού στο ΥΔ 11:

- Όπως σε προηγούμενες περιπτώσεις, η ενσωμάτωση στα έσοδα των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στα σημερινά τους επίπεδα δεν διαφοροποιεί ουσιαστικά τους δείκτες12.
- Στο σύνολο του ΥΔ, εμφανίζεται υστέρηση στην ανάκτηση του αγοραίου κόστους του νερού, με το σχετικό δείκτη να διαμορφώνεται στο επίπεδο του 80% (με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων), διαφοροποιούμενο μεταξύ 42% και 113% στους Δήμους.
- Αντίθετα, το κοινωνικοοικονομικό κόστος του νερού υπερκαλύπτεται από τα έσοδα των φορέων στο σύνολο του ΥΔ, με το σχετικό δείκτη να διαμορφώνεται στο επίπεδο του 121% (με τα έσοδα πάντα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων). Ο δείκτης αυτός διαφοροποιείται στους Δήμους μεταξύ 59% και 186%, με το δείκτη 7 Δήμων να υπολείπεται του 100%.

---

[12] Η διαφοροποίηση, όμως, θα ήταν ουσιωδώς μεγαλύτερη – ιδιαίτερα για τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – αν δεν είχε περιληφθεί στο προς ανάκτηση κόστος η απαξίωση των παγίων (έργων κλπ.) ευρύτερης εμβέλειας. Στη βάση της απόσβεσης / απαξίωσης των παγίων που είναι υπό την άμεση διαχείρισή τους (και τα οποία καταγράφονται στις οικονομικές καταστάσεις τους), η οικονομική λειτουργία των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ είναι ως επί το πλείστον ισοσκελισμένη. Πιθανές εναλλακτικές αντιμετωπίσεις του θέματος της συμπερίληψης της απαξίωσης των παγίων ευρύτερης εμβέλειας στο προς ανάκτηση κόστος του νερού παρατίθενται στο Παράρτημα Α4 του Σχεδίου Διαχείρισης.

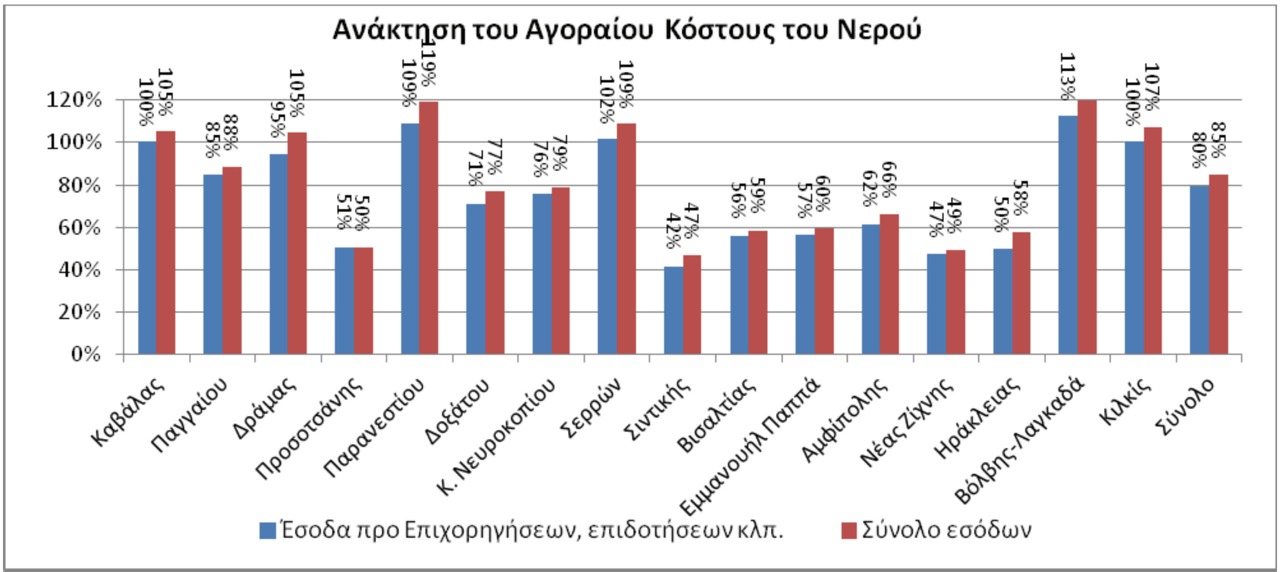
Πίνακας 10.10: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Συνόλου Χρήσεων Νερού - € 2010

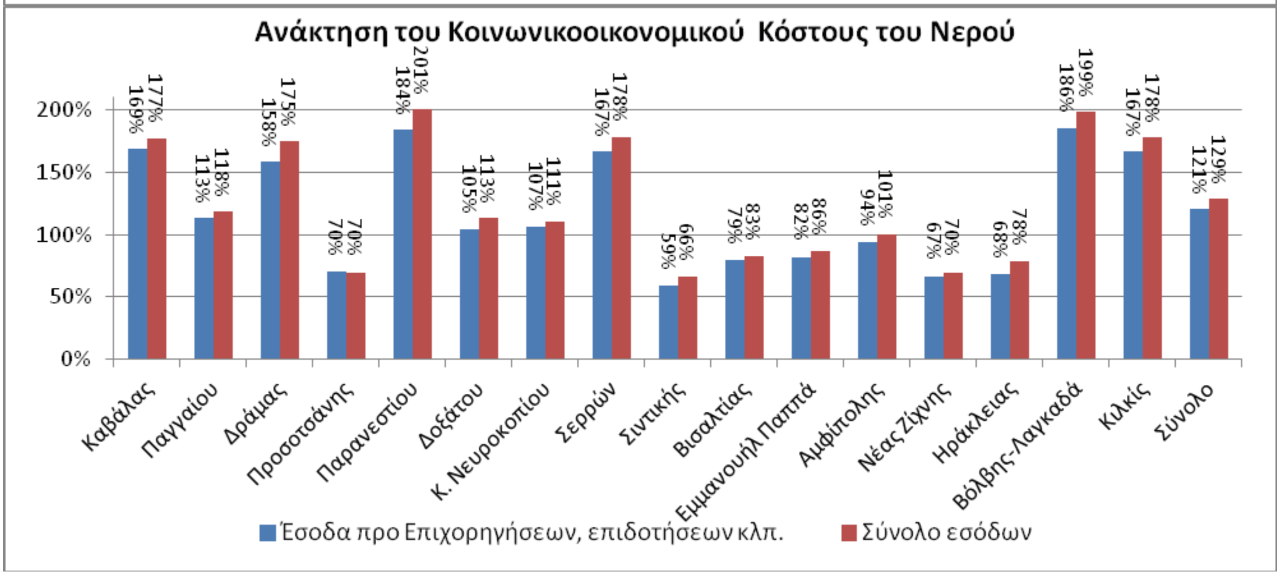
Α. Ανάκτηση Αγοραίου Κόστους

Κωδ.	Δήμος		Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
Π.Ε.	Κωδ	Ονομασία	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη									
05	0501	Καβάλας	12.732.485	13.361.161	12.069.801	627.628	12.697.429	100%	105%
05	0503	Παγγαίου	5.567.381	5.814.369	5.261.924	1.315.517	6.577.440	85%	88%
02	0201	Δράμας	6.756.398	7.467.525	6.231.409	905.333	7.136.742	95%	105%
02	0205	Προσοτσάνης	1.371.496	1.360.582	1.499.435	1.205.120	2.704.555	51%	50%
02	0204	Παρανεστίου	226.422	247.107	151.939	55.417	207.357	109%	119%
02	0202	Δοξάτου	2.822.349	3.050.978	2.850.593	1.109.832	3.960.424	71%	77%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	1.426.244	1.480.786	1.344.251	536.403	1.880.654	76%	79%
12	1201	Σερρών	16.506.116	17.636.321	14.466.274	1.752.296	16.218.570	102%	109%
12	1207	Σιντικής	1.145.284	1.282.152	1.760.315	990.478	2.750.793	42%	47%
12	1203	Βισαλτίας	3.393.730	3.542.760	4.109.057	1.944.115	6.053.172	56%	59%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	2.543.018	2.682.279	3.152.385	1.344.170	4.496.555	57%	60%
12	1202	Αμφίπολης	845.413	907.841	854.596	517.618	1.372.214	62%	66%
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.887.835	1.972.084	2.444.548	1.550.543	3.995.091	47%	49%
12	1205	Ηράκλειας	3.586.537	4.142.713	5.236.233	1.963.628	7.199.861	50%	58%
07	0703	Βόλβης-Λαγκαδά	1.857.775	1.985.144	1.529.160	120.306	1.649.466	113%	120%
09	0901	Κιλκίς	628.581	671.283	591.198	34.724	625.922	100%	107%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη									
05		Καβάλας	18.299.866	19.175.530	17.331.724	1.943.145	19.274.869	95%	99%
02		Δράμας	12.602.909	13.606.979	12.077.627	3.812.105	15.889.732	79%	86%
12		Σερρών	29.907.934	32.166.150	32.023.407	10.062.848	42.086.256	71%	76%
07		Θεσσαλονίκης	1.857.775	1.985.144	1.529.160	120.306	1.649.466	113%	120%
09		Κιλκίς	628.581	671.283	591.198	34.724	625.922	100%	107%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			63.297.065	67.605.084	63.553.117	15.973.129	79.526.246	80%	85%

Β. Ανάκτηση Κοινωνικοοικονομικού Κόστους

Κωδ.	Δήμος		Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
Π.Ε.	Κωδ	Ονομασία	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
Κατά Δήμο Καλλικράτη									
05	0501	Καβάλας	12.732.485	13.361.161	6.994.345	543.202	7.537.547	169%	177%
05	0503	Παγγαίου	5.567.381	5.814.369	3.736.774	1.174.318	4.911.092	113%	118%
02	0201	Δράμας	6.756.398	7.467.525	3.541.490	727.724	4.269.214	158%	175%
02	0205	Προσοτσάνης	1.371.496	1.360.582	962.494	987.111	1.949.604	70%	70%
02	0204	Παρανεστίου	226.422	247.107	85.428	37.681	123.109	184%	201%
02	0202	Δοξάτου	2.822.349	3.050.978	1.747.419	949.210	2.696.628	105%	113%
02	0203	Κ. Νευροκοπίου	1.426.244	1.480.786	883.573	453.143	1.336.716	107%	111%
12	1201	Σερρών	16.506.116	17.636.321	8.394.072	1.501.418	9.895.490	167%	178%
12	1207	Σιντικής	1.145.284	1.282.152	1.106.981	829.934	1.936.914	59%	66%
12	1203	Βισαλτίας	3.393.730	3.542.760	2.644.345	1.642.877	4.287.222	79%	83%
12	1204	Εμμανουήλ Παππά	2.543.018	2.682.279	1.968.824	1.132.359	3.101.184	82%	86%
12	1202	Αμφίπολης	845.413	907.841	494.051	409.013	903.063	94%	101%
12	1206	Νέας Ζίχνης	1.887.835	1.972.084	1.539.506	1.290.671	2.830.176	67%	70%
12	1205	Ηράκλειας	3.586.537	4.142.713	3.625.038	1.664.087	5.289.125	68%	78%
07	0703	Βόλβης-Λαγκαδά	1.857.775	1.985.144	894.099	105.766	999.866	186%	199%
09	0901	Κιλκίς	628.581	671.283	346.044	31.202	377.246	167%	178%
Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη									
05		Καβάλας	18.299.866	19.175.530	10.731.119	1.717.520	12.448.639	147%	154%
02		Δράμας	12.602.909	13.606.979	7.220.403	3.154.869	10.375.271	121%	131%
12		Σερρών	29.907.934	32.166.150	19.772.816	8.470.359	28.243.175	106%	114%
07		Θεσσαλονίκης	1.857.775	1.985.144	894.099	105.766	999.866	186%	199%
09		Κιλκίς	628.581	671.283	346.044	31.202	377.246	167%	178%
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 11									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 11			63.297.065	67.605.084	38.964.481	13.479.716	52.444.197	121%	129%





ΣΧΗΜΑ 10.10. ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΓΟΡΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΌΛΩΝ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ ΑΝΑ ΔΗΜΟ

Διαπιστώνεται ότι, για το σύνολο των χρήσεων και στο σύνολο του ΥΔ, το συνολικό (χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό) κοινωνικοοικονομικό κόστος του νερού ανακτάται πλήρως (με σχετικούς δείκτες 112-119%, ανάλογα με το αν δεν συμπεριλαμβάνονται ή συμπεριλαμβάνονται στα έσοδα οι επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις). Αντίθετα, διαπιστώνεται υστέρηση στην ανάκτηση του αγοραίου κόστους (δείκτες 80-85%). Υπενθυμίζεται, πάντως, ότι οι σχετικά αυτοί υψηλοί δείκτες οφείλονται στην υψηλή ανάκτηση κόστους της ύδρευσης – ενώ αντίθετα υστερεί η άρδευση, κυρίως λόγω της συμπερίληψης στο κόστος της απαξίωσης ευρύτερης εμβέλειας έργων.

10.4 Γενικές Αρχές Ευέλικτης Τιμολογιακής Πολιτικής

Βασικός στόχος τιμολογιακής πολιτικής είναι η προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης του νερού, με την αποφυγή σπατάλης στη χρήση, την εξασφάλιση της αειφορίας και την κάλυψη ιδιαιτέρων αναγκών διαφόρων περιοχών, χρήσεων, κοινωνικών ομάδων κλπ.

Όπως αναλύεται εκτενώς στο Παράρτημα Α4 του Σχεδίου Διαχείρισης, οι βασικές αρχές που θεωρείται ότι πρέπει να διέπουν τη χάραξη τιμολογιακής πολιτικής από τους φορείς παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης είναι συνοπτικά οι ακόλουθες.

10.4.1 Ομοιογενής Προσδιορισμός και Υπολογισμός του Προς Ανάκτηση Κόστους και των Εισροών που Επιτυγχάνουν την Ανάκτηση

Όπως διαπιστώθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού όλων των υπηρεσιών και χρήσεων είναι σημαντικά υψηλότερος, όταν το προς ανάκτηση κόστος προσδιορίζεται στο επίπεδο της κοινωνικοοικονομικής αντί της αγοραίας αξίας του. Η μετάβαση από την αγοραία αξία (δηλαδή το κόστος σε τιμές αγοράς) στην κοινωνικοοικονομική αξία (δηλαδή στο πραγματικό κόστος για την εθνική οικονομία) έγινε βάσει των σχετικών οδηγιών του Guidance Document 1 και των προδιαγραφών του Οδηγού για την εκπόνηση ΑΚΩ (ανάλυσης κόστους-ωφελειών) της DG REGIO της Ε.Ε. – ιδιαίτερα εφ' όσον στο προς ανάκτηση κόστος περιλαμβάνεται το κόστος περιβάλλοντος και πόρου που είναι εξ ορισμού εξωτερική κοινωνικοοικονομική επίδραση (κοινωνικοοικονομικό κόστος, προσμετρώμενο στην κοινωνικοοικονομική αξία του).

Επί πλέον, βάσει του Οδηγού της DG REGIO για την εκπόνηση των ΑΚΩ, πρέπει να συνυπολογίζονται οι πολλαπλασιαστικές επιδράσεις στην εθνική οικονομία – που, στην περίπτωση της χρήσης του νερού, περιλαμβάνουν τις επιπτώσεις της χρήσης αυτής στην απόδοση των παραγωγικών κλάδων (π.χ. γεωργίας, βιομηχανίας κλπ.), στην ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και στο ΑΕΠ, στα εισοδήματα, στην απασχόληση κλπ. Ως αναγνώριση της συνεισφοράς αυτής στην εθνική οικονομία, ακόμη και σε καθαρά παραγωγικές επενδύσεις παρέχονται κίνητρα π.χ. μέσω των αναπτυξιακών νόμων για την ενίσχυση των επενδύσεων, τα οποία (κίνητρα) περιλαμβάνουν επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις κλπ. – διανοίγοντας ίσως δυνατότητα αποδοχής της ενσωμάτωσης στον υπολογισμό του δείκτη ανάκτησης του κόστους του νερού επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων (μεταξύ των οποίων μπορεί να περιλαμβάνεται και η χρηματοδότηση έργων από ευρύτερης εμβέλειας προγράμματα, η απαξίωση των οποίων δεν θα επιβαρύνει τους φορείς διαχείρισης και καταναλωτές του νερού).

Στα πλαίσια των ανωτέρω και με στόχο την εξασφάλιση ότι η αειφορία στη χρήση του νερού δεν θα αποβεί σε βάρος της ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας – θέμα σημαντικό ιδιαίτερα στα πλαίσια της κρίσης που διέρχεται η χώρα και όχι μόνο – θεωρείται ότι χρειάζεται κατ' αρχήν αποσαφήνιση με τις υπηρεσίες της Ε.Ε. ότι όντως ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού μπορεί να υπολογίζεται βάσει κοινωνικοοικονομικών αξιών και παραμέτρων. Θεωρείται εύλογο να ακολουθήσουν στη συνέχεια τα εξής: (α) Διενέργεια ερευνών και υπολογισμός σχετικών συντελεστών μετατροπής και δεικτών για τη μετάβαση από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος και για τον υπολογισμό των πολλαπλασιαστικών επιδράσεων / ωφελειών της χρήσης του νερού. (β) Διάχυση της σχετικής πληροφόρησης. (γ) Σχεδιασμός και εφαρμογή σχετικών μηχανογραφικών συστημάτων (τυποποιημένων, αλλά και παραμετροποιήσιμων) για τον υπολογισμό του κοινωνικοοικονομικού κόστους και των αποδεκτών ενισχύσεων των φορέων διαχείρισης του νερού (επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κ.α.) που μπορεί να συμπεριληφθούν στις εισροές, βάσει των οποίων θα προσεγγίζεται ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού.

10.4.2 Προώθηση Συνεργασίας / «Σύμπραξης» Υπηρεσιών Ύδρευσης-Άρδευσης

Η αρχή αυτή αποσκοπεί κυρίως στην ενίσχυση των ΤΟΕΒ ως προς την οικονομική διαχείριση, μέσω της συνεργασίας ή και σύμπραξής τους με τις ΔΕΥΑ, εντός των χωρικών ορίων της περιοχής των οποίων λειτουργούν. Αυτό καθίσταται εφικτό μέσω αφ' ενός της επέκτασης των ΔΕΥΑ για κάλυψη του συνόλου του Δήμου τους (περιλαμβανομένης και της συνένωσης διαφόρων ΔΕΥΑ εντός ορίων των νέων Δήμων Καλλικράτη) και, αφ' ετέρου, της ανάθεσης του έργου της παρακολούθησης-εποπτείας των ΤΟΕΒ στους Δήμους. Μέσω σχετικών συμφωνιών με την αντίστοιχη ΔΕΥΑ, οι ΤΟΕΒ ενός Δήμου, ακόμη και αν διατηρήσουν την αυτοτέλειά τους, θα ωφεληθούν από την ενισχυμένη στελέχωση και εξειδίκευση σε οικονομικά θέματα, καθώς και από το σχετικό εξοπλισμό (μηχανογραφικό

κλπ.) της ΔΕΥΑ – ως προς θέματα μέτρησης, καταγραφής και αξιοποίησης λειτουργικών και οικονομικών μεγεθών του νερού, σχεδιασμό κ.α. Επί πλέον, η συνεργασία αυτή ίσως θα συμβάλει στην καλύτερη αξιοποίηση και διαχείριση κοινών υδάτινων πόρων, δικτύων, εξοπλισμού κ.α., επιφέροντας οικονομίες κλίμακας και μείωση του κόστους.

Η προώθηση της συνεργασίας αυτής θα συμβάλει επίσης στην υλοποίηση πολλών άλλων στόχων, μέσω της κατόπιν συμφωνίας αρωγής των ΔΕΥΑ στους ΤΟΕΒ σε θέματα όπως η τοποθέτηση, μέτρηση, συντήρηση κλπ. υδρομέτρων στην άρδευση, πιθανώς ακολουθούμενη από σχεδιασμό και εφαρμογή σχετικών κλιμακωτών τελών, η διαχείριση ολοκληρωμένων μηχανογραφικών συστημάτων κ.α.

10.4.3 Εισαγωγή Υδρομέτρων στην Άρδευση και Γενικά στις Ιδιωτικές Γεωτρήσεις

Μέτρηση της κατανάλωσης νερού από τη γεωργία (είτε εντός, είτε εκτός συλλογικών δικτύων) και γενικότερα από ιδιωτικές πηγές (γεωτρήσεις κ.α.) είναι προϋπόθεση για την ορθολογική εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου στην πηγή. Επί πλέον, η διαμόρφωση από τους ΤΟΕΒ τιμολογιακής πολιτικής βάσει πραγματικών μετρήσεων κατανάλωσης (και όχι π.χ. ανά στρέμμα, όπως ισχύει στις περισσότερες περιπτώσεις σήμερα) θα συμβάλει στην αποτροπή πιθανής υπερκατανάλωσης και σπατάλης στη χρήση του νερού (που σήμερα δεν μπορεί να μετρηθεί). Τα ίδια ισχύουν, σε αυξημένο βαθμό, για τις ιδιωτικές γεωτρήσεις εκτός συλλογικών δικτύων.

10.4.4 Χρέωση του Περιβαλλοντικού Κόστους του Νερού στην Αιτία και όχι στο Μέσο

Η αρχή αυτή σχετίζεται με το λογισμό του περιβαλλοντικού κόστους κυρίως της γεωργίας – αν δηλαδή ο σχετικός επιμερισμός του κόστους πρέπει να γίνεται άμεσα βάσει της κατανάλωσης νερού (όταν θα τοποθετηθούν υδρόμετρα που θα επιτρέπουν την απ' ευθείας μέτρηση της κατανάλωσης νερού άρδευσης) ή αν στην πραγματικότητα αιτία της ρύπανσης είναι η χρήση βοηθημάτων (λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων κλπ.), με το νερό να είναι απλώς το μέσο της μεταφοράς της ρύπανσης στο υδάτινο σώμα. Εφ' όσον κριθεί ότι το νερό άρδευσης είναι το μέσο και όχι η αιτία, τότε θα πρέπει να προσδιορισθούν σχετικοί συντελεστές που θα μετρούν τη ρύπανση με συνδυασμό ποσοτήτων ρυπαινουσών ουσιών και κατανάλωσης νερού – οπότε η κατανάλωση νερού άρδευσης θα μετέχει μεν στη μέτρηση της ρύπανσης, αλλά όχι ως αποκλειστική παράμετρος. Υπό το πρίσμα αυτό, απαιτείται κατ' αρχήν έρευνα που θα προσδιορίσει σχετικούς συντελεστές μέτρησης του περιβαλλοντικού κόστους με συνδυασμό κατανάλωσης νερού και ρυπαντικών ουσιών, με κατάλληλες διαφοροποιήσεις-εξειδικεύσεις που θα καθορίσει σχετικά η έρευνα (ανά είδος καλλιέργειας και βοηθήματος, ανάλογα με κατηγορίες εδαφικών και γεωλογικών χαρακτηριστικών και χαρακτηριστικών των υδάτινων σωμάτων κλπ.).

10.4.5 Βελτίωση Υποδομής για Μείωση Κόστους

Η βελτίωση του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη βελτίωση της διαχείρισης και τη μείωση του κόστους. Αυτό αφορά αφ' ενός στη μείωση των απωλειών στα διάφορα στάδια της διαχείρισης του νερού (απόληψη, μεταφορά, διανομή κλπ) με κατάλληλες πρακτικές συντήρησης και, αφ' ετέρου, στην αντικατάσταση παγίων που, λόγω φθορών, παλαιότητας, ανεπάρκειας (σε χωρητικότητα ή έκταση κάλυψης) ή ακόμη και τεχνολογικής απαξίωσης κλπ., έχουν κόστος συντήρησης και λειτουργίας υπέρμετρα υψηλό.

10.4.6 Ορθολογική Κλιμάκωση των Τελών Ανάλογα με τη Χρήση

Τα τέλη των ΤΟΕΒ διαφοροποιούνται κατά διάφορες παραμέτρους (προϊόν, περιοχή, μέθοδο άρδευσης, δίκτυο, εποχή του έτους κλπ.), αλλά δεν υπάρχουν κλιμακώσεις ανάλογα με την κατανάλωση, εφ' όσον δεν υπάρχει μέτρηση της κατανάλωσης. Με την εισαγωγή των υδρομέτρων (και πιθανώς με την αρωγή των ΔΕΥΑ, σε περιπτώσεις υλοποίησης των

προαναφερθεισών συνεργασιών με τους ΤΟΕΒ), μετά από σχετικές έρευνες χρηστών και μέσω αξιοποίησης υφισταμένων στοιχείων και εμπειριών, μπορεί να σχεδιασθούν κλιμακωτές χρεώσεις (διατηρώντας πολλές από τις υφιστάμενες διαφοροποιήσεις τελών, εφ' όσον κριθούν αναγκαίες), οι οποίες βασικό στόχο θα έχουν τη μείωση της τυχόν υπερκατανάλωσης ή και σπατάλης νερού στις αρδεύσεις. Παρόμοια είναι τα χαρακτηριστικά πιθανής εφαρμογής κλιμακωτών χρεώσεων στις εκτός συλλογικών δικτύων αρδεύσεις, όπως και σε ιδιωτικές γεωτρήσεις που χρησιμοποιεί η βιομηχανία κλπ.

Όσον αφορά στην ύδρευση, πιθανώς απαιτείται έλεγχος της αποτελεσματικότητας των υφισταμένων κλιμακώσεων ως προς την αποτροπή της υπερκατανάλωσης / σπατάλης νερού (και γενικά ως προς τις επιπτώσεις τους στην οικονομική επίδοση των υπηρεσιών ύδρευσης και στην άσκηση κοινωνικής πολιτικής), καθώς και στην παραγωγή αντικειμενικών εργαλείων για την περιοδική προσαρμογή του συστήματος τελών σε μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Όλα τα ανωτέρω τελούν υπό τη βασική αρχή ότι η όποια κλιμάκωση τελών – και γενικά τιμολογιακή πολιτική – πρέπει να εξυπηρετεί τις ανάγκες των ευαίσθητων κοινωνικών ομάδων. Ιδιαίτερα στα πλαίσια της τρέχουσας κρίσης, κατά την οποία διαφαίνεται ότι το άθροισμα των εν πολλοίς αποσπασματικών ενισχύσεων των κοινωνικών ομάδων αυτών (που σήμερα παρέχονται είτε μέσω εξασφάλισης χαμηλότερων χρεώσεων του νερού ή και άλλων υπηρεσιών, είτε με επιδοτήσεις και άλλα μέσα) είναι ανεπαρκές, θα μπορούσε να εξετασθεί μια ενιαία εισοδηματική ενίσχυση, η οποία θα καθορισθεί σε επίπεδα που θα εξασφαλίζει επαρκή, αξιοπρεπή διαβίωση στους οικονομικά ασθενέστερους, με ενσωμάτωση των διαφόρων αποσπασματικών και εν πολλοίς ανεπαρκών επί μέρους πολιτικών.

10.4.7 Ενίσχυση της Δυνατότητας Σχεδιασμού και Εφαρμογής Ορθολογικής Τιμολογιακής Πολιτικής με Ανάπτυξη και Αξιοποίηση Συστήματος Διαχείρισης της Πληροφορίας

Ουσιαστικά όλες οι προτάσεις που σχετίζονται με την οικονομική διαχείριση και την ανάκτηση του κόστους του νερού προϋποθέτουν τη διαθεσιμότητα οργανωμένης πληροφόρησης (εν πολλοίς οικονομικής, αλλά και λειτουργικής) και τη διαχείριση/αξιοποίησή της για την αξιολόγηση επιδόσεων, εντοπισμό προβλημάτων, διαμόρφωση και αξιολόγηση λύσεων και προώθηση του ολοκληρωμένου σχεδιασμού / προγραμματισμού – σε όλα τα επίπεδα, από το επίπεδο των επί μέρους υπηρεσιών (ΔΕΥΑ-ΤΟΕΒ) μέχρι το επίπεδο των συλλογικών φορέων (π.χ. ΕΔΕΥΑ) και των κεντρικών υπηρεσιών (π.χ. ΕΓΥ ΥΠΕΚΑ).

Κρίνεται ότι η προϋπόθεση αυτή μπορεί να εκπληρωθεί μέσω της κατάρτισης και εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου μηχανογραφικού συστήματος, το οποίο: (α) Θα σχεδιασθεί κεντρικά, αλλά με συμμετοχή των επί μέρους φορέων σε όλες τις κλίμακες. (β) Θα έχει ενιαία λειτουργικά χαρακτηριστικά, αλλά παράλληλα θα είναι παραμετροποιήσιμο, προκειμένου να προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε υπηρεσίας / φορέα, χωρία απώλεια της ομοιογένειας. (γ) Θα επιτρέπει άμεση και συνεχή ανταλλαγή στοιχείων, πληροφοριών και εμπειριών σε όλες τις κλίμακες. (δ) Θα εμπεριέχει αυτοματισμούς στη διαμόρφωση δεικτών, γραφικών παραστάσεων κλπ., προκαθορισμένων καθώς και οριζομένων από το χρήστη (παραμετροποιημένων), όπως απαιτείται για να λειτουργήσει ως σύστημα διοικητικής πληροφόρησης. (ε) Θα είναι φιλικό προς το χρήστη, περιλαμβάνοντας παράλληλα κατάλληλη εκπαίδευση.

Ειδικά για τους μικρότερους ΤΟΕΒ, θεωρείται ότι η εφαρμογή του ενιαίου, ολοκληρωμένου αυτού μηχανογραφημένου συστήματος μπορεί να προωθηθεί στα πλαίσια της προαναφερθείσας συνεργασίας τους με τις ΔΕΥΑ.

10.4.8 Ενσωμάτωση του Σχεδιασμού Τιμολογιακής Πολιτικής στον Ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό σχεδιασμό

Τιμολογιακή πολιτική έχει πολλαπλούς στόχους, εξαρτάται από πολλές ιδιαιτερότητες και ανάγκες και λογικά εντάσσεται σε ένα γενικότερο πλαίσιο ενεργειών που, από καθαρά οικονομική άποψη, δεν αφορά μόνο στα έσοδα / εισροές, αλλά και στη διαχείριση του κόστους. Θεωρείται ότι ο ορθολογικός σχεδιασμός τιμολογιακής πολιτικής μπορεί να ενισχυθεί αποφασιστικά μέσω της ένταξής του στα πλαίσια επιχειρησιακών σχεδίων, όπου θα λαμβάνονται υπ’ όψη οι συνδυασμένες επιπτώσεις όλων των παραμέτρων στην υλοποίηση των στόχων, καθώς και σχετικές συνάφειες και συνέργιες, ενώ παράλληλα θα αξιολογούνται οι εναλλακτικές δυνατότητες. Πιθανώς ο καθορισμός τιμολογιακής πολιτικής για το νερό μέσω επιχειρησιακών σχεδίων να είναι πιο κατάλληλος / εφικτός στις περιπτώσεις των ΔΕΥΑ. Στους ΤΟΕΒ, η κατάρτιση και επικαιροποίηση επιχειρησιακών σχεδίων μπορεί να προωθηθεί κυρίως στα πλαίσια της προαναφερθείσας συνεργασίας τους με τις ΔΕΥΑ.

11 Περιβαλλοντικοί Στόχοι

11.1 Περιβαλλοντικοί Στόχοι σύμφωνα με το άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και όπως αυτό προσαρμόζεται στο Προεδρικό Διάταγμα 51/2007 σχετικά με τους περιβαλλοντικούς στόχους, για την αποτελεσματική εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων που περιλαμβάνονται στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, λαμβάνονται τα μέτρα επίτευξης των αντίστοιχων περιβαλλοντικών στόχων και ειδικότερα:

Α. Για τα επιφανειακά ύδατα:

- μέτρα που αποσκοπούν στην πρόληψη της υποβάθμισης της κατάστασης όλων των συστημάτων επιφανειακών υδάτων με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6, 7 και 8 του άρθρου 4,
- μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση όλων των συστημάτων των επιφανειακών υδάτων, με την επιφύλαξη της εφαρμογής της παραγράφου 3 για τα τεχνητά και ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, με σκοπό την επίτευξη καλής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων το αργότερο μέχρι 23.12.2015, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του Π.Δ. 51/2007, με την επιφύλαξη εφαρμογής των παραγράφων 4, 5, 6, 7 και 8 του άρθρου 4,
- μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία και αναβάθμιση όλων των τεχνητών και ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων, με σκοπό την επίτευξη καλού οικολογικού δυναμικού και καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων, το αργότερο μέχρι 23.12.2015, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του Π.Δ. 51/2007, με την επιφύλαξη εφαρμογής των παρατάσεων που καθορίζονται στην παράγραφο 4 καθώς και εφαρμογής των παραγράφων 5, 6, 7 και 8 του άρθρου 4,
- μέτρα με στόχο την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικινδύνων ουσιών προτεραιότητας,
- τα μέτρα που αναφέρονται στις ανωτέρω περιπτώσεις καθορίζονται σε αρμονία με τις διατάξεις τυχόν ισχυουσών διεθνών συνθηκών που ρυθμίζουν τα ίδια ζητήματα.

Β. Για τα υπόγεια ύδατα:

- μέτρα ώστε να προληφθεί ή να περιορισθεί η διοχέτευση ρύπων στα υπόγεια ύδατα και να προληφθεί η υποβάθμιση της κατάστασης όλων των υπόγειων υδάτων, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6, 7 και 8 του άρθρου 4 και με την επιφύλαξη του άρθρου 12 (παρ. 4, εδάφιο ι),
- μέτρα προστασίας, αναβάθμισης και αποκατάστασης όλων των υπόγειων υδάτων, ήτοι της διασφάλισης του ισοζυγίου εισροών- εκροών (άντλησης- φυσικής ή τεχνητής ανατροφοδότησης) των υπόγειων υδάτων, λαμβανομένου υπόψη των ρυθμιστικών αποθεμάτων τους, με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, το αργότερο μέχρι 23.12.2015 σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του Π.Δ. 51/2007, με την επιφύλαξη εφαρμογής των παρατάσεων που καθορίζονται στην παράγραφο 4 καθώς και εφαρμογής των παραγράφων 5, 6, 7 και 8 του άρθρου 4 και με την επιφύλαξη του άρθρου 12 (παρ. 4, εδάφιο ι),
- μέτρα για την αναστροφή κάθε σημαντικής και έμμονης ανοδικής τάσης συγκέντρωσης οιουδήποτε ρύπου, η οποία οφείλεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα προκειμένου να μειωθεί προοδευτικά η ρύπανση των υπόγειων υδάτων. Τα μέτρα για την επίτευξη της αναστροφής της τάσης εφαρμόζονται σύμφωνα με το άρθρο

14, λαμβάνοντας υπόψη τα ισχύοντα πρότυπα που έχουν καθορισθεί με διατάξεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6, 7 και 8 του άρθρου 4.

Γ. Για τις προστατευόμενες περιοχές

Πρέπει να έχει επιτευχθεί συμμόρφωση με τα πρότυπα και τους στόχους του Π.Δ. 51/2007 το αργότερο μέχρι 23.12.2015, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην ισχύουσα νομοθεσία σύμφωνα με την οποία έχουν καθοριστεί οι επιμέρους προστατευόμενες περιοχές.

11.2 Εξειδίκευση Περιβαλλοντικών Στόχων

Οι γενικοί περιβαλλοντικοί στόχοι που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και περιγράφουν και αποδίδουν το νόημα της εφαρμογής της *Οδηγίας* εξειδικεύονται ανά επιφανειακό και υπόγειο υδάτινο σώμα στους Πίνακες που ακολουθούν. Στους Πίνακες αναφέρεται η υφιστάμενη κατάσταση κάθε ΥΣ βάσει της αξιολόγησης που έχει διεξαχθεί στο πλαίσιο του παρόντος έργου. Υπενθυμίζεται ότι η υφιστάμενη κατάσταση είναι η συνολική αξιολόγηση της κατάστασης ενός εκάστου ΥΣ βάσει της δυσμενέστερης αξιολόγησης εκ της οικολογικής και της χημικής κατάστασής του. Ακολούθως αναφέρεται ο περιβαλλοντικός στόχος που τίθεται για το κάθε ΥΣ βάσει της υφιστάμενης αυτής κατάστασης.

Οι γενικές αρχές που ακολουθούνται κατά τον καθορισμό των επιμέρους Περιβαλλοντικών Στόχων είναι οι ακόλουθες:

- Για τα ΥΣ των οποίων η υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε ως καλή ή υψηλή (δηλ. ότι επιτυγχάνουν στην παρούσα φάση τους στόχους της *Οδηγίας*), ο σχετικός περιβαλλοντικός στόχος είναι πάντα η μη υποβάθμιση δηλαδή η διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασής τους και στο μέλλον.
- Για τα ΥΣ των οποίων η υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε ως γενικά κατώτερη της καλής (δηλ. ότι δεν επιτυγχάνουν στην παρούσα φάση τους στόχους της *Οδηγίας*), τίθεται σχετικός περιβαλλοντικός στόχος αναβάθμισης της κατάστασης, ο οποίος αναμένεται ότι θα επιτευχθεί μετά την εφαρμογή των μέτρων που αναλύονται στο Παράρτημα Α13 (Πρόγραμμα Μέτρων).
- Για τα ΥΣ για τα οποία εκτιμήθηκε ότι δεν θα επιτύχουν την καλή οικολογική κατάσταση στο πέρας του τρέχοντος διαχειριστικού κύκλου (2015), οι Πίνακες παραπέμπουν στην εφαρμοζόμενη σχετικά παράγραφο του Άρθρου 4 που αναφέρονται στις «εξαιρέσεις» (παράγραφοι άρθρου 4, από 4.4 έως 4.7). Στην περίπτωση αυτή, περισσότερες πληροφορίες δίδονται στο κεφάλαιο 3 του παρόντος που αφορά στις «εξαιρέσεις».
- Τέλος, για όσα ΥΣ η οικολογική και χημική τους κατάσταση παραμένει άγνωστη κατά την παρούσα φάση λόγω έλλειψης διαθέσιμων δεδομένων που να επιτρέπουν την αξιολόγησή τους, δεν τίθεται περιβαλλοντικός στόχος. Στις περιπτώσεις αυτές, το Πρόγραμμα Μέτρων προβλέπει την συγκέντρωση δεδομένων μέσω του δικτύου παρακολούθησης προκειμένου να μπορέσει να αξιολογηθεί η κατάστασή τους στο μέλλον.

Πίνακας 11.1. Περιβαλλοντικοί Στόχοι Ποτάμιων Υδάτινων Σωμάτων

Α/Α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Μήκος (Km)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
1	ΑΓΓΙΣΤΡΟΥ Π.	GR1106R0B02240094N	GR06	N	3,3	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
2	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002060007N	GR06	N	14,5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
3	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002060006H	GR06	H	14,7	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
4	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002060108N	GR06	N	32,6	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
5	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ Ρ.	GR1106R0002040005N	GR06	N	9,4	Άγνωστη	–
6	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	GR1106R0002100133N	GR06	N	14,3	Μέτρια	–
7	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	GR1106R0002100031H	GR06	H	10,9	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
8	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	GR1106R0002100132N	GR06	N	7,4	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
9	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002180067N	GR06	N	16,1	Άγνωστη	–
10	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002140061H	GR06	H	7	Άγνωστη	–
11	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0001010001N	GR06	N	3,4	Άγνωστη	–
12	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002200069N	GR06	N	19,6	Άγνωστη	–
13	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002140062N	GR06	N	5,2	Άγνωστη	–
14	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002200068N	GR06	N	5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
15	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	GR1106R0002180066N	GR06	N	4,6	Άγνωστη	–
16	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ Ρ.	GR1106R0002060112N	GR06	N	4,4	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
17	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002100251N	GR06	N	4,2	Μέτρια	Καλή οικολογική κατάσταση
18	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002100252N	GR06	N	3	Μέτρια	Καλή οικολογική κατάσταση
19	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0004020085N	GR06	N	2,6	Άγνωστη	–
20	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	GR1106R0004020083N	GR06	N	6,7	Άγνωστη	–
21	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	GR1106R0004020084H	GR06	H	10,1	Άγνωστη	–
22	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	GR1106R0004020082A	GR06	A	5,4	Άγνωστη	–
23	ΒΡΥΣΗ Ρ.	GR1106R0007010091N	GR06	N	7	Άγνωστη	–
24	ΒΡΥΣΗ Ρ.	GR1106R0007010090H	GR06	H	1,1	Άγνωστη	–
25	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	GR1106R0002080030N	GR06	N	19,3	Άγνωστη	–
26	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	GR1106R0002080029N	GR06	N	15,6	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
27	ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ Ρ.	GR1106R0002100135N	GR06	N	2,9	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
28	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100241N	GR06	N	6,7	Μέτρια	–
29	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100239H	GR06	H	4,2	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
30	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100240N	GR06	N	3,3	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
31	ΚΑΡΒΟΥΝΟΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0004050024N	GR06	N	3,1	Άγνωστη	–
32	ΚΑΣΤΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	GR1106R0002020004N	GR06	N	5,7	Άγνωστη	–
33	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002220073H	GR06	H	4,6	Άγνωστη	–
34	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002220074N	GR06	N	19,5	Άγνωστη	–
35	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	GR1106R0002060219N	GR06	N	6,8	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
36	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	GR1106R0002060218H	GR06	H	6,1	Ελλιπής	Υπαγωγή στο

Α/Α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Μήκος (Km)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
							Άρθρο 4.4
37	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	GR1106R0002120260N	GR06	N	18,5	Άγνωστη	–
38	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	GR1106R0002120258H	GR06	H	7	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
39	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	GR1106R0002120259N	GR06	N	6,1	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
40	ΚΛΕΦΤΟΛΑΚΚΟΣ Ρ.	GR1106R0002120054H	GR06	H	2,2	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
41	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100136N	GR06	N	11,3	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
42	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100137N	GR06	N	12,5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
43	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100134N	GR06	N	5,1	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
44	ΚΟΤΣΑΣ Ρ.	GR1106R0009010092N	GR06	N	17,3	Άγνωστη	–
45	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002100247N	GR06	N	22,9	Μέτρια	Καλή οικολογική κατάσταση
46	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002100248N	GR06	N	1,3	Καλή	Μη Υποβάθμιση
47	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	GR1106R0002100246H	GR06	H	2,1	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
48	ΛΑΚΚΟΣ Ρ.	GR1106R0002060109N	GR06	N	6,5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
49	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	GR1106R0004010076N	GR06	N	3,4	Άγνωστη	–
50	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	GR1106R0004010077N	GR06	N	2,3	Άγνωστη	–
51	ΜΑΡΜΑΡΑ Π.	GR1106R0005010089N	GR06	N	29,2	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.7
52	ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΙ Ρ.	GR1106R0002100253N	GR06	N	6	Καλή	Μη Υποβάθμιση
53	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100249N	GR06	N	6,3	Καλή	Μη Υποβάθμιση
54	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0002100250N	GR06	N	6	Καλή	Μη Υποβάθμιση
55	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	GR1106R0002100238H	GR06	H	13,4	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
56	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	GR1106R0002100245H	GR06	H	11	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
57	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	GR1106R0002100243H	GR06	H	2,2	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
58	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	GR1106R0002100244H	GR06	H	11	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
59	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	GR1106R0002100242H	GR06	H	5,2	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
60	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	GR1106R0004040081N	GR06	N	3,4	Άγνωστη	–
61	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	GR1106R0004040080H	GR06	H	3,9	Άγνωστη	–
62	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	GR1106R0004030078H	GR06	H	11,6	Άγνωστη	–
63	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	GR1106R0004000079N	GR06	N	10,2	Άγνωστη	–
64	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	GR1106R0002060421N	GR06	N	14	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
65	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	GR1106R0002220175N	GR06	N	6,6	Άγνωστη	–
66	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	GR1106R0002060423N	GR06	N	5,4	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
67	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	GR1106R0002060422H	GR06	H	0,8	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
68	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	GR1106R0002060110N	GR06	N	4,8	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
69	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	GR1106R0003010086N	GR06	N	6,4	Άγνωστη	–
70	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	GR1106R0003010087N	GR06	N	5,2	Άγνωστη	–

Α/Α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Μήκος (Km)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
71	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΑ Ρ.	GR1106R0003010088N	GR06	N	5,9	Άγνωστη	–
72	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ	GR1106R0002060416N	GR06	N	1,3	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
73	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΚΡΙΝΟΥ	GR1106R0004020127N	GR06	N	4	Άγνωστη	–
74	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ-Ζ.ΠΗΓΗΣ	GR1106R0002060414N	GR06	N	12	Άγνωστη	–
75	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0B02250072N	GR06	N	10,2	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
76	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0002000028H	GR06	H	64,1	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
77	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0002250070H	GR06	H	8,7	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
78	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0002000003N	GR06	N	13,5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
79	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0002250071H	GR06	H	3,3	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
80	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	GR1106R0002010002N	GR06	N	3,2	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
81	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	GR1106R0002060217A	GR06	A	17,5	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
82	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	GR1106R0002060293A	GR06	A	7,3	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
83	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	GR1106R0002160065N	GR06	N	41	Άγνωστη	–
84	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	GR1106R0002160063H	GR06	H	8,7	Άγνωστη	–
85	ΦΛΑΜΟΥΡΙ Ρ.	GR1106R0002160064N	GR06	N	5,6	Μέτρια	–
86	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	GR1106R0002060325H	GR06	H	8,9	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
87	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	GR1106R0002060420H	GR06	H	5,6	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
88	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	GR1106R0002060326N	GR06	N	4,1	Ελλιπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
89	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	GR1106R0002120156H	GR06	H	6,1	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
90	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	GR1106R0002120157N	GR06	N	7,5	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
91	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	GR1106R0002120155H	GR06	H	6	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4

N: Φυσικά σώματα, H: ΙΤΥΣ, A: ΤΥΣ

Πίνακας 11.2. Περιβαλλοντικοί Στόχοι Λιμναίων Υδάτινων Σωμάτων

α/α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Έκταση (Km^2)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
1	ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΛΕΥΚΟΓΕΙΩΝ	GR1106L000001H	GR06	H	1.09	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
2	ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ	GR1106L000002H	GR06	H	46.09	Ελλειπής	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4

N: Φυσικά σώματα, H: ΙΤΥΣ, A: ΤΥΣ

Πίνακας 11.3. Περιβαλλοντικοί Στόχοι Μεταβατικών Υδάτινων Σωμάτων

α/α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Έκταση (Km^2)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
1	Εκβολές ποταμού Στρυμόνα	GR1106T0001N	GR06	N	6.57	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4

N: Φυσικά σώματα, H: ΙΤΥΣ, A: ΤΥΣ

Πίνακας 11.4. Περιβαλλοντικοί Στόχοι Παράκτιων Υδάτινων Σωμάτων

α/α	Όνομα	Κωδικός	Λεκάνη	Κατηγορία	Έκταση (Km^2)	Υφιστάμενη Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
1	Στρυμονικός Κόλπος	GR1106C0001N	GR06	N	479.74	Καλή	Μη Υποβάθμιση
2	Ακτές Συμβόλου	GR1106C0002N	GR06	N	56.29	Άγνωστη	–
3	Νέα Πέραμος	GR1106C0003N	GR06	N	11.43	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
4	Δυτ. Κόλπος Καβάλας	GR1106C0004N	GR06	N	182.54	Μέτρια	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4

N: Φυσικά σώματα, H: ΙΤΥΣ, A: ΤΥΣ

Πίνακας 11.5. Περιβαλλοντικοί Στόχοι Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Χημική Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Τάση Ρύπανσης	Περιβαλλοντικός Στόχος
1	GR1100010	Σύστημα Σερρών	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
2	GR110B020	Σύστημα Αγκίστρου	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
3	GR110B030	Σύστημα Μενοικίου – Φαλακρού	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
4	GR1100040	Σύστημα Αγγίτη	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
5	GR1100050	Σύστημα Δράμας	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
6	GR1100060	Σύστημα Παγγαίου	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
7	GR1100070	Σύστημα Μαρμαρά	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
8	GR11FB080	Σύστημα Άνω Ποροΐων – Μπέλες	Καλή	Καλή	-	Μη Υποβάθμιση
9	GR1100090	Σύστημα Ασπροβάλτας	Καλή	Καλή	-	Μη Υποβάθμιση
10	GR1100100	Σύστημα Κρουσιών – Κερδυλίων	Καλή	Καλή	-	Μη Υποβάθμιση
11	GR110B110	Σύστημα Βροντούς	Καλή	Καλή	-	Μη Υποβάθμιση
12	GR1100120	Σύστημα Νευροκοπίου	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
13	GR1100130	Σύστημα Συμβόλου – Καβάλας	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση
14	GR1100140	Σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου	Κακή	Κακή	-	Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4
15	GR1100150	Σύστημα Οφρυνίου	Καλή	Καλή	Όχι	Μη Υποβάθμιση

11.3 Εξαιρέσεις

11.3.1 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας από την ανάλυση προέκυψε ότι υπάρχουν επιφανειακά υδάτινα σώματα τα οποία δεν θα επιτύχουν τους στόχους της Οδηγίας έως το 2015, διότι η οικολογική τους ή/και η χημική τους κατάσταση είναι κατώτερη της καλής και δεν είναι βέβαιο ότι τα βασικά και συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται προς εφαρμογή κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο θα έχουν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα σε διάστημα 3 περίπου ετών. Ο αριθμός τους ανέρχεται σε 52 υδάτινα

σώματα, δηλαδή ποσοστό 53% του συνόλου των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων του ΥΔ 11 (επί συνόλου 98 επιφανειακών υδάτινων σωμάτων). Επομένως τα σώματα αυτά υπάγονται στο καθεστώς εξαίρεσης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της *Οδηγίας* είτε ως «παράταση προθεσμίας» (Άρθρο 4.4 της *Οδηγίας*), είτε ως εξαίρεση λόγω «νέων τροποποιήσεων» (Άρθρο 4.7 της *Οδηγίας*, δηλ. λόγω νέων προγραμματιζόμενων έργων). Οι λοιπές κατηγορίες εξαιρέσεων (Άρθρα 4.5 και 4.6 της *Οδηγίας*) δεν εφαρμόζονται στο ΥΔ 11.

Επιπλέον για ορισμένα υδάτινα σώματα η οικολογική ή/και χημική τους κατάσταση προσδιορίστηκε ως άγνωστη στην παρούσα φάση. Ο στόχος για τα υδάτινα αυτά σώματα είναι με το πρόγραμμα παρακολούθησης να προσδιορισθεί η κατάστασή τους (οικολογική ή/και χημική) και στη συνέχεια να προταθούν σχετικά μέτρα για την πιθανή βελτίωσή της, αν αυτό απαιτείται. Πρόκειται συνολικά για 38 υδάτινα σώματα, δηλαδή ποσοστό 38,8% του συνόλου των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων του ΥΔ 11 (συνολικά 98 επιφανειακά υδάτινα σώματα). Για τα σώματα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι μέχρι τη λήξη του τρέχοντος διαχειριστικού κύκλου, με την συγκέντρωση δεδομένων από το πρόγραμμα παρακολούθησης, υπάρχει η πιθανότητα να αποσαφηνισθεί η κατάστασή τους και επομένως να τεθούν συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί στόχοι, με ορίζοντα τον επόμενο διαχειριστικό κύκλο.

Ο παρακάτω Πίνακας 11.6 συνοψίζει την κατάσταση από πλευράς εξαιρέσεων και σωμάτων σε άγνωστη κατάσταση.

Πίνακας 11.6. Σύνοψη εξαιρέσεων και άγνωστης κατάστασης

Κατηγορία εξαίρεσης	Επιφανειακά ΥΣ					Υπόγεια ΥΣ
	Ποτάμια ΥΣ	Λιμναία ΥΣ	Μεταβατικά ΥΣ	Παράκτια ΥΣ	Σύνολο	
Παράταση προθεσμίας (Αρθ. 4.4. *Οδηγίας*)	46	2	1	2	51	1
Νέες τροποποιήσεις (Αρθ. 4.7. *Οδηγίας*)	1	-	-	-	1	-
Άγνωστη κατάσταση	37	-	-	1	38	-
ΣΥΝΟΛΟ	**84**	**2**	**1**	**3**	**90**	**1**
% στο ΥΔ 11 (98 ΕΥΣ – 15 ΥΥΣ)	**85,7%**	**2,0%**	**1,0%**	**3,1%**	**91,8%**	**6,7%**

11.3.2 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που εξαιρούνται από την επίτευξη των στόχων κατά την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, ο ορίζοντας επίτευξης των στόχων και η σχετική αιτιολόγηση παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.7.

Πίνακας 11.7. Υπόγεια ΥΣ που εξαιρούνται και ορίζοντας επίτευξης στόχων

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Τάση Ρύπανσης	Παρατηρήσεις / Ορίζοντας επίτευξης στόχων
1	GR1100140	Σύστημα Ελευθερών – Νέας Περάμου	Καλή	Καλή	Ναι	Απαιτείται περαιτέρω παρακολούθηση. Θα επιτύχει την καλή κατάσταση το 2027. Υπάρχουν έργα και δράσεις που μπορούν να επιδράσουν θετικά στην επίτευξη των στόχων

11.4 Σύνοψη περιβαλλοντικών στόχων

Οι παρακάτω Πίνακες 11.8 – 11.10 συνοψίζουν την κατάσταση από πλευράς περιβαλλοντικών στόχων και εξαιρέσεων στο ΥΔ 11. Η κατάσταση στόχων και εξαιρέσεων απεικονίζεται στα Σχήματα 11.1 (ΕΥΣ) και 11.2 (ΥΥΣ).

Πίνακας 11.8. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Στόχων και Εξαιρέσεων ΥΔ 11

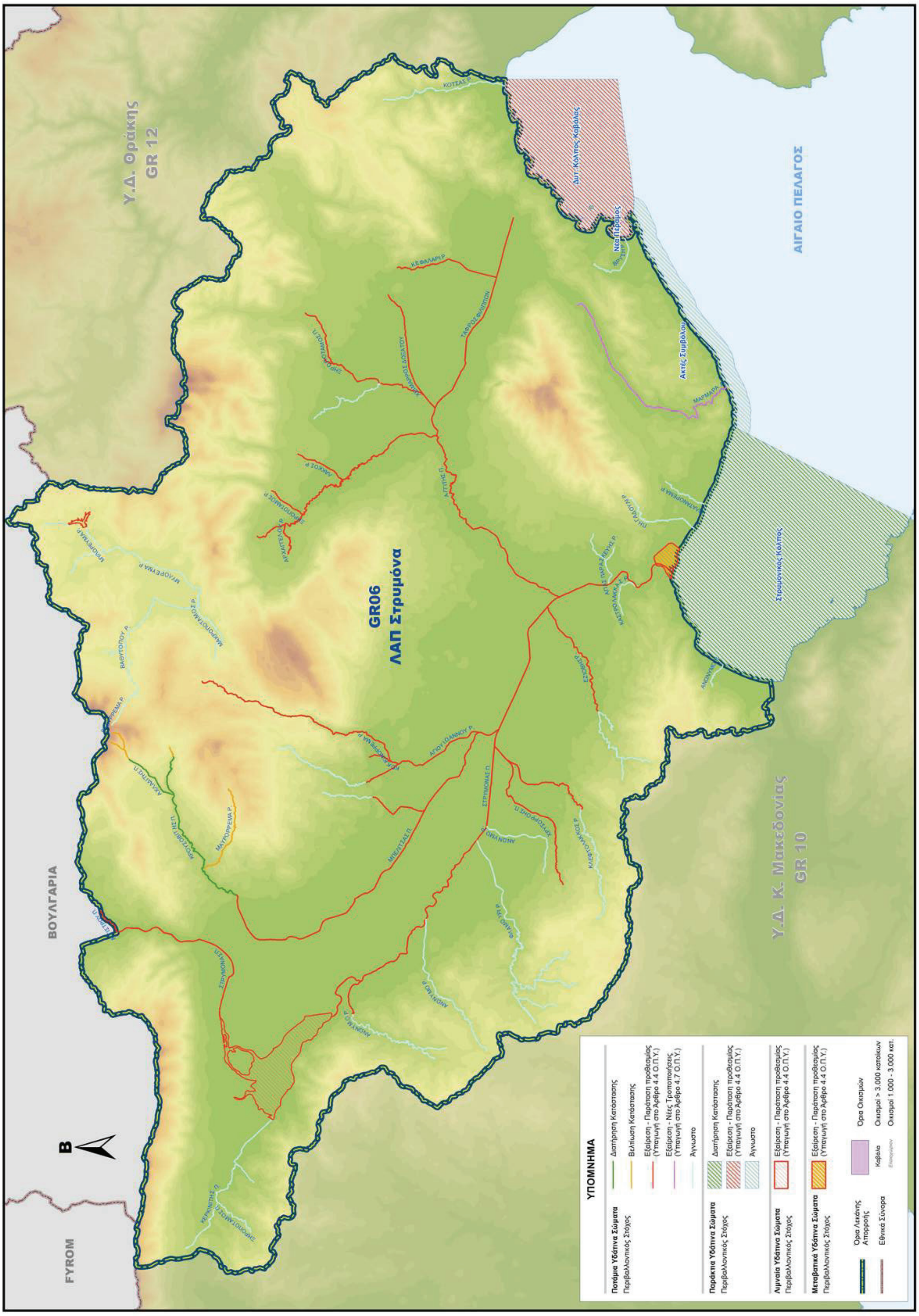
Περιβαλλοντικός στόχος	Επιφανειακά ΥΣ					Υπόγεια ΥΣ
	Ποτάμια ΥΣ	Λιμναία ΥΣ	Μεταβατικά ΥΣ	Παράκτια ΥΣ	Σύνολο	
Μη υποβάθμιση κατάστασης	4 (4,4%)			1 (25%)	5 (5,1%)	14 (93,3%)
Αναβάθμιση κατάστασης	3 (3,3%)				3 (3,1%)	
Εξαιρέσεις	47 (51,6%)	2 (100%)	1 (100%)	2 (50%)	52 (53%)	1 (6,7%)
Άγνωστη κατάσταση	37 (40,7%)			1 (25%)	38 (38,8%)	
ΣΥΝΟΛΟ	**91**	**2**	**1**	**4**	**98**	**15**

Πίνακας 11.9. Αριθμός και ποσοστό των ΥΣ που δεν θα επιτύχουν καλή κατάσταση το 2015

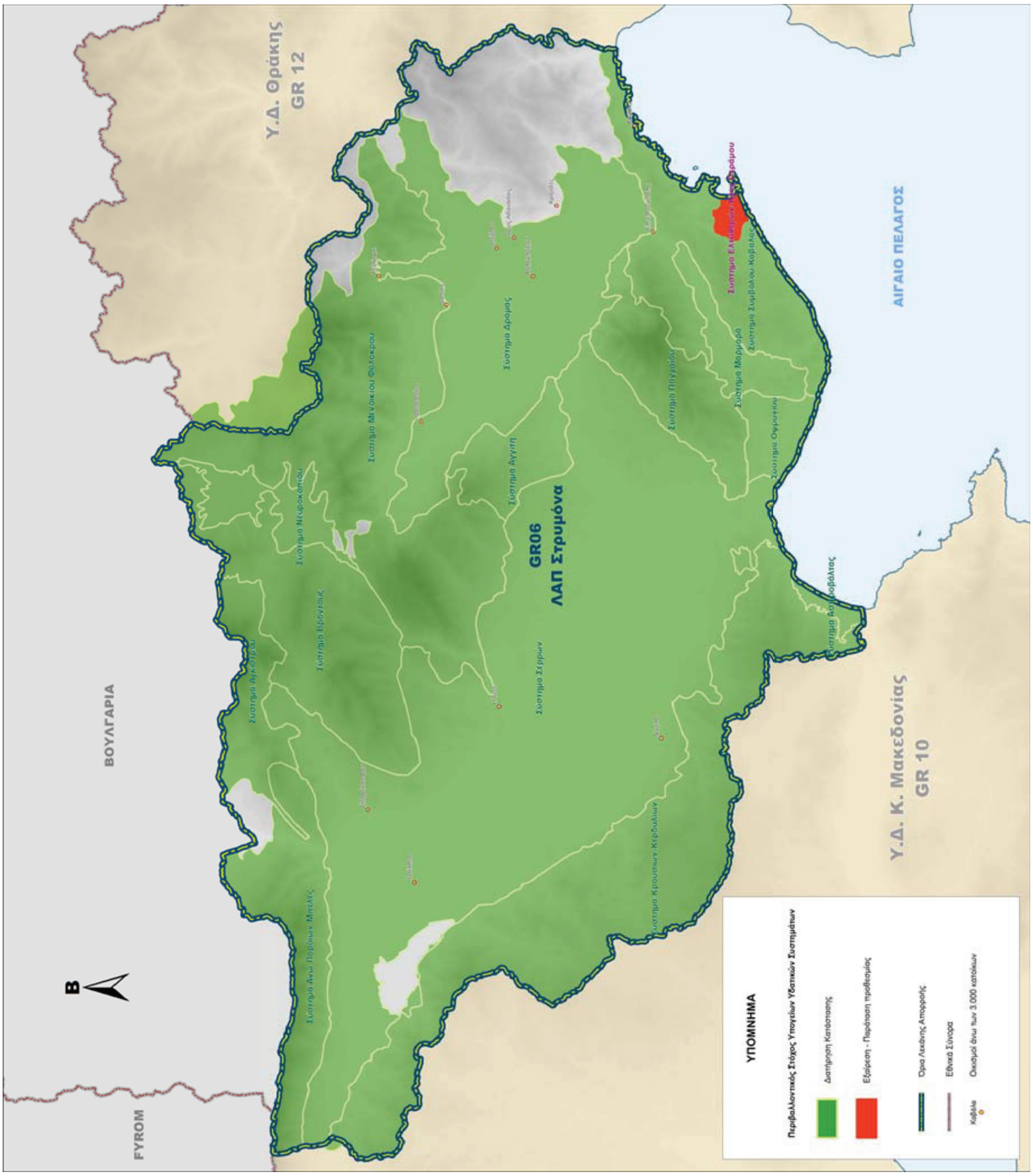
	Ποτάμια	Λιμναία	Μεταβατικά	Παράκτια	Υπόγεια
Συνολικός αριθμός σωμάτων	**91**	**2**	**1**	**4**	**15**
Συνολικό μήκος σωμάτων Υ.Δ. (km)	835,9	-	-	-	-
Συνολική επιφάνεια σωμάτων Υ.Δ. (km²)	-	47,2	6,6	730,0	6.833,7
Αριθμός σωμάτων με "άγνωστη" κατάσταση	37	-	-	1	-
Αριθμός σωμάτων που δεν επιτυγχάνουν καλή κατάσταση έως το 2015	47	2	1	2	1
Συνολικό μήκος σωμάτων που δεν επιτυγχάνουν "καλή κατάσταση" έως το 2015 (km)	448,8	-	-	-	-
Συνολική επιφάνεια σωμάτων που δεν επιτυγχάνουν "καλή κατάσταση" έως το 2015 (km²)	-	47,2	6,6	193,9	18,8
Ποσοστό σωμάτων που δεν μπορούν να επιτύχουν καλή κατάσταση, ως αποτέλεσμα κάθε είδους πίεσης	51,6%	100,0%	100,0%	50,0%	6,7%
Ποσοστό συνολικού μήκους σωμάτων που δεν μπορούν να επιτύχουν καλή κατάσταση, ως αποτέλεσμα κάθε είδους πίεσης	53,7%	-	-	-	-
Ποσοστό συνολικής επιφάνειας σωμάτων που δεν μπορούν να επιτύχουν καλή κατάσταση, ως αποτέλεσμα κάθε είδους πίεσης	-	100,0%	100,0%	26,6%	0,28%

Πίνακας 11.10. Αριθμός και ποσοστό ΥΣ ανά κατηγορία «εξαίρεσης» από τους στόχους

		Αιτίες εξαίρεσης (Άρθρο 4 Οδηγίας)			
		Τεχνικοί λόγοι	Δυσανάλογο κόστος	Φυσικές συνθήκες, ανωτέρα βία, ατυχήματα	Νέες τροποποιήσεις
Κατηγορία ΥΣ	**Αριθμός ΥΣ που δεν επιτυγχάνουν καλή κατάσταση το 2015**	**Εφαρμογή §4.4**	**Εφαρμογή §4.5**	**Εφαρμογή §4.6**	**Εφαρμογή §4.7**
Ποτάμια	47	46	-	-	1
Λιμναία	2	2	-	-	-
Μεταβατικά	1	1	-	-	-
Παράκτια	2	2	-	-	-
Υπόγεια	1	1	-	-	-
Ποσοστό εφαρμογής		98,1%	0%	0%	1,9%



ΣΧΗΜΑ 11.1. Περιβαλλοντικοί Στόχοι και Εξαιρέσεις Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ 11



ΣΧΗΜΑ 11.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 11

12 Προγράμματα Μέτρων

Οι απαιτήσεις της *Οδηγίας* σχετικά με την κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων των μέτρων περιγράφονται στο Άρθρο 11.

Το Πρόγραμμα Μέτρων περιλαμβάνει τον καθορισμό των κανονιστικών διατάξεων ή των βασικών μέτρων που θα πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται για το 2015 σύμφωνα με τις κοινοτικές ή/και εθνικές νομοθεσίες (π.χ. επέκταση των ευαίσθητων ή τρωτών περιοχών, σύστημα αδειοδοτήσεων και εγκρίσεων, καθορισμός περιοχών προστασίας των υδατικών πόρων, έλεγχος απορρίψεων, κ.λπ.). Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν επίσης μέτρα τιμολόγησης, που λαμβάνονται για να παρέχουν στους χρήστες κίνητρα για να διαχειριστούν τα νερά αποτελεσματικότερα.

Εάν οι προαναφερθείσες πρόνοιες δεν αρκούν να επιτύχουν τους καθορισμένους στόχους, θα ληφθούν **συμπληρωματικά μέτρα**. Η *Οδηγία* παρέχει έναν **μη αποκλειστικό κατάλογο** τέτοιων μέτρων, τα οποία στοχεύουν είτε στην ενίσχυση των προηγούμενων διατάξεων είτε στην οργάνωση νέων διατάξεων όπως κώδικες ορθής πρακτικής, εθελοντικές συμφωνίες, οικονομικά και φορολογικά όργανα κ.λπ.

Τα βασικά μέτρα περιλαμβάνουν την αποκαλούμενη **συνδυασμένη προσέγγιση (Άρθρο 10).** Αυτό σημαίνει ότι η πολιτική ύδατος πρέπει να βασιστεί στον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων. Η απαγόρευση των άμεσων απορρίψεων ρύπων στα υπόγεια νερά είναι ένα βασικό μέτρο υποκείμενο σε μερικές εξαιρέσεις- χρήση για γεωθερμικούς λόγους, έγχυση για μεταλλευτικές δραστηριότητες, κατασκευές, έργα πολιτικού μηχανικού κ.λπ. - που παρατίθενται στο Άρθρο 11 (ι).

Η χρήση **οικονομικών μέσων** είναι μέρος των βασικών μέτρων. Όπως αναφέρεται στην *Οδηγία*, η αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένων του περιβαλλοντικού και του κόστους φυσικού πόρου, όπως και κάθε βλάβη ή αρνητική επίπτωση στο υδάτινο περιβάλλον, πρέπει να ληφθούν υπόψη σύμφωνα με την αρχή «***ο ρυπαίνων πληρώνει***».

Τα βασικά μέτρα πρέπει να εξασφαλίσουν την υψηλή ποιότητα νερού που προορίζεται **για ανθρώπινη κατανάλωση** συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των υδάτων που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία πόσιμου νερού. Η ποιότητα πόσιμου νερού πρέπει να προστατευθεί προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού.

Η υποχρέωση αυτή απαιτεί την υιοθέτηση μέτρων για να καλυφθούν οι απαιτήσεις του **Άρθρου 7**. Η γενική απαίτηση του Άρθρου 7 είναι ο **προσδιορισμός**, **των υδάτινων σωμάτων** που χρησιμοποιούνται ή προορίζονται να χρησιμοποιηθούν **για την ανθρώπινη κατανάλωση**. Η απαίτηση ισχύει και για τα επιφανειακά και για τα υπόγεια νερά, όπου οι ποσότητες που απολαμβάνονται υπερβαίνουν τα 10 m^3/ημ.

Το Άρθρο 7 **απαιτεί επίσης** :

- ⇨ τον έλεγχο των πηγών ύδατος που παρέχουν άνω των 100 m^3/ημ.
- ⇨ όλο το πόσιμο νερό επιτυγχάνει τους στόχους του Άρθρου 4 για τα επιφανειακά και για τα υπόγεια νερά.

Επιπλέον τα επιφανειακά νερά πρέπει να ανταποκριθούν στα πρόσθετα ποιοτικά πρότυπα

που ορίζονται στο Άρθρο 16. Τα Κράτη Μέλη πρέπει να εξασφαλίσουν ότι κάτω από τις εφαρμοζόμενες μεθόδους επεξεργασίας, το παραγόμενο πόσιμο νερό καλύπτει τις απαιτήσεις της Οδηγίας 80/778/ΕΟΚ για την ποιότητα του πόσιμου νερού όπως έχει τροποποιηθεί από την Οδηγία 98/83/ΕΚ.

Η τελική διάταξη του Άρθρου 7 είναι η απαίτηση να εξασφαλιστεί ότι **παρέχεται η απαραίτητη προστασία για τα καθορισμένα υδάτινα σώματα**, με στόχο την αποφυγή επιδείνωσης στην ποιότητα του νερού, προκειμένου να **μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας ύδατος** που απαιτείται.

Το Άρθρο 11 απαιτεί ότι τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού διευκρινίζονται στο πλαίσιο του Προγράμματος Μέτρων.

Τα βασικά μέτρα πρέπει περιλαμβάνουν επίσης ελέγχους των σχετικών αντλήσεων γλυκού επιφανειακού νερού ή υπόγειων νερών και των ταμιευτήρων/ δεξαμενών φρέσκου επιφανειακού νερού και του τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων νερών. Για την ποσότητα ύδατος, πρέπει να καθοριστούν γενικές αρχές για τον έλεγχο της υδροληψίας και της αποθήκευσης προκειμένου να εξασφαλιστεί η περιβαλλοντική βιωσιμότητα των επηρεασθέντων υδάτινων σωμάτων.

Οι υποχρεώσεις που επιβάλλει η *Οδηγία* σε σχέση με την απόληψη γλυκού επιφανειακού νερού και υπόγειων υδάτων περιλαμβάνουν τέσσερις δράσεις:

- πρέπει να υπάρξουν **έλεγχοι της απόληψης** γλυκού επιφανειακού νερού και υπόγειων νερών,
- πρέπει να διατηρείται ένα **μητρώο απολήψεων**,
- η υδροληψία πρέπει να έχει **προηγούμενη αδειοδότηση**,
- οι έλεγχοι πρέπει να **επισκοπούνται περιοδικά** και, όπου είναι απαραίτητο, να εκσυγχρονίζονται.

Σύμφωνα με το Άρθρο 13 της Οδηγίας, τα «βασικά μέτρα» είναι οι στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται και συνίστανται:

1 στα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων

2 σε μέτρα που κρίνονται κατάλληλα για τους σκοπούς της ανάκτησης τους κόστους για υπηρεσίες ύδατος (άρθρο 9)·

3 σε μέτρα για την προαγωγή μιας αποτελεσματικής και βιώσιμης χρήσης ύδατος προκειμένου να μην διακυβεύεται η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που ορίζονται στο άρθρο 4·

4 σε μέτρα για την προστασία των υδάτων που χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου ύδατος (άρθρο 7), συμπεριλαμβανομένων των μέτρων για τη διαφύλαξη της ποιότητας του ύδατος προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο της επεξεργασίας καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος·

5 σε ελέγχους που διέπουν την άντληση γλυκών επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και την κατακράτηση γλυκών επιφανειακών υδάτων, συμπεριλαμβανομένου μητρώου ή μητρώων αντλήσεων, και απαίτηση προηγούμενης άδειας για την άντληση και την κατακράτηση.

6 σε ελέγχους, συμπεριλαμβανομένης απαίτησης για προηγούμενη άδεια σχετικά με

τεχνική ανατροφοδότηση ή αύξηση των συστημάτων υπόγειων υδάτων.

7 για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση, σε απαίτηση για προηγούμενη κανονιστική ρύθμιση.

8 για τις διάχυτες πηγές ικανές να προκαλέσουν ρύπανση, μέτρα για την πρόληψη ή τον έλεγχο της διοχέτευσης ρύπων.

9 για οιεσδήποτε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην κατάσταση του ύδατος μέτρα για να εξασφαλισθεί ότι οι υδρομορφολογικές συνθήκες των υδάτινων συστημάτων αντιστοιχούν στην επιδίωξη της απαιτούμενης οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού για υδατικά συστήματα που χαρακτηρίζονται τεχνητά ή ιδιαιτέρως τροποποιημένα. ·

10 σε απαγόρευση των απορρίψεων ρύπων, απευθείας στα υπόγεια ύδατα υπό προϋποθέσεις.

11 σε μέτρα για την εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από τις ουσίες προτεραιότητας και για την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από άλλες ουσίες η οποία, διαφορετικά, θα εμπόδιζε την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων·

12 σε τυχόν μέτρα για την πρόληψη της σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για την πρόληψη ή/και τη μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης λόγω ατυχήματος

Τα βασικά μέτρα τα οποία προσδιορίζονται από την εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Οδηγιών που σχετίζονται με την περιβαλλοντική πολιτική για τα ύδατα, κωδικοποιούνται ως κάτωθι:

Κατηγορία μέτρου	Γενικός Κωδικός Κατηγορίας
Οδηγίες για τα Ύδατα κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ και 2006/7)	**BM01**
Οδηγία για τα πτηνά (79/409/ΕΟΚ)	**BM02**
Οδηγίες για το πόσιμο νερό (80/778/ΕΟΚ, 98/83/ΕΚ)	**BM03**
Οδηγία για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (85/337/ΕΟΚ)	**BM04**
Οδηγία για τα οικοσυστήματα (92/43/ΕΟΚ)	**BM05**
Οδηγία για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΚ)	**BM06**
Οδηγία για την προστασία από τη νιτρορύπανση (91/676/ΕΟΚ)	**BM07**
Οδηγία για τα προϊόντα φυτοπροστασίας (91/414/ΕΟΚ)	**BM08**
Οδηγία για τα μεγάλα ατυχήματα (Seveso, 96/82/ΕΚ)	**BM09**
Οδηγία για την ιλύ σταθμών καθαρισμού (86/278/ΕΟΚ)	**BM10**
Οδηγία για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ)	**BM11**

Στο Πρόγραμμα Μέτρων του παρόντος ΣΔ τα Βασικά Μέτρα πέραν αυτών που απαιτούνται για την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας κωδικοποιούνται ως κάτωθι:

Κατηγορία μέτρου	Γενικός Κωδικός Κατηγορίας
Μέτρα για την εφαρμογή της αρχής ανάκτησης κόστους, κατάλληλα για τους σκοπούς του Άρθρου 9 της *Οδηγίας*	**ΟΜ04**
Μέτρα για την προώθηση αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού ώστε να αποφευχθεί η μη ικανοποίηση των περιβαλλοντικών στόχων Άρθρου 4 της *Οδηγίας*	**ΟΜ05**
Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της *Οδηγίας*, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού.	**ΟΜ06**
Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού.	**ΟΜ07**
Μέτρα για τον έλεγχο τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων, συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής αδειοδότησης.	**ΟΜ08**
Μέτρα για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση.	**ΟΜ09**
Μέτρα για την πρόληψη ή τον έλεγχο της διοχέτευσης ρύπων από διάχυτες πηγές απορρίψεων, που είναι ικανές να προκαλέσουν ρύπανση.	**ΟΜ10**
Μέτρα για την αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση ύδατος.	**ΟΜ11**
Μέτρα για την αποτροπή της απόρριψης ρύπων απευθείας στα υπόγεια ύδατα αλλά και προσδιορισμός των περιπτώσεων όπου επιτρέπεται κατευθείαν απόρριψη (άρθρο 11, παράγραφος 3(ι) της *Οδηγίας*, Άρθρο 12, παράγραφος 4(ι-ιζ) του ΠΔ. 51/2007.	**ΟΜ12**
Ειδικά μέτρα, κατ' εφαρμογή του Άρθρου 13 του Π.Δ. 51/2007, για εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από ουσίες προτεραιότητας και τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από επικίνδυνες ή άλλες ουσίες που μπορεί να εμποδίσουν της επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.	**ΟΜ13**
Μέτρα για την πρόληψη της σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για πρόληψη ή/ και μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης από ατύχημα ή ακραία φυσικά φαινόμενα.	**ΟΜ14**

Σύμφωνα με την Οδηγία, «Συμπληρωματικά» είναι τα μέτρα που καταρτίζονται και τίθενται σε εφαρμογή επιπλέον των Βασικών Μέτρων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που τίθενται για τα υδάτινα σώματα. Στο Πρόγραμμα Μέτρων του παρόντος ΣΔ τα Συμπληρωματικά Μέτρα που προτείνονται κωδικοποιούνται ως κάτωθι:

Κατηγορία μέτρου	Γενικός Κωδικός Κατηγορίας
Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση	**ΣΜ04**
Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	**ΣΜ05**
Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων	**ΣΜ07**
Έλεγχος απολήψεων	**ΣΜ08**
Τεχνητός εμπλουτισμός υδροφορέων	**ΣΜ14**
Εκπαιδευτικά μέτρα	**ΣΜ15**
Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών)	**ΣΜ16**
Λοιπά μέτρα	**ΣΜ18**

Στους Πίνακες 12.1 και 12.2 παρουσιάζονται κωδικοποιημένα τα Βασικά και Συμπληρωματικά μέτρα που περιλαμβάνει το Πρόγραμμα Μέτρων για το ΥΔ 11. Η πλήρης ανάλυση και παρουσίαση των μέτρων δίνεται στο Παράρτημα Α13 του παρόντος ΣΔ.

Πίνακας 12.1. Βασικά Μέτρα του Προγράμματος Μέτρων για το ΥΔ 11

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
1	**ΟΜ04**	Μέτρα για την εφαρμογή της αρχής ανάκτησης κόστους, κατάλληλα για τους σκοπούς του Άρθρου 9 της Οδηγίας 2000/60/ ΕΚ	**ΥΔ11-ΟΜ04-01**	Προσαρμογή τιμολογιακής πολιτικής ώστε με ευέλικτο και αποτελεσματικό τρόπο να υπηρετεί ως κύρια στόχευση την περιβαλλοντική αειφορία και την αποφυγή σπατάλης νερού	Διαμόρφωση και εφαρμογή ενιαίας τιμολογιακής πολιτικής για το νερό ύδρευσης και άρδευσης με στόχο τον περιορισμό της σπατάλης του νερού και την σταδιακή ανάκτηση του κόστους του , λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους.
2	**ΟΜ05**	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού	**ΥΔ11-ΟΜ05-01**	Δράσεις εκσυγχρονισμού της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης των μεγάλων πολεοδομικών συγκροτημάτων του ΥΔ. Έλεγχοι Διαρροών	Ο έλεγχος των διαρροών σε δίκτυα ύδρευσης αποσκοπεί στον εντοπισμό των διαρροών για την αποφυγή μεγάλης απώλειας νερού και ενισχύεται από τις χρηματοδοτούμενες δράσεις του ΕΠΠΕΡΑΑ του άξονα προτεραιότητας 2 του ΕΠΠΕΡΑΑ «Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων», όπου εντάσσεται η πρόσκληση 2.6 για έργα μείωσης διαρροών σε προβληματικά δίκτυα ύδρευσης αστικών κέντρων, προϋπολογισμού 60 εκατομμύρια ευρώ και με χρονικό ορίζοντα υλοποίησης των έργων το 2015.Οι κάθε είδους διαρροές λόγω ελαττωματικών συνδέσεων ή φθορών στους αγωγούς μεταφοράς , οι παράνομες συνδέσεις, τα σφάλματα μέτρησης λόγω ελαττωματικών υδρομέτρων ή και απλώς η έλλειψη υδρομέτρων συμβάλλουν στη μη τιμολόγηση νερού το οποίο από τις ΔΕΥΑ εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 35% και 70%. Με ευθύνη των ΔΕΥΑ πρέπει να εφαρμοστούν μέθοδοι εντοπισμού απωλειών σε δίκτυα ύδρευσης οι οποίες θα εφαρμόζονται σε συνεχή βάση. Μετά τον εντοπισμό πρέπει να ακολουθεί η επισκευή και αποκατάσταση της καλής λειτουργίας. Επίσης θα πρέπει να προωθηθεί η τοποθέτηση υδρομέτρων όπου δεν υπάρχουν και η αντικατάσταση των ελαττωματικών. Έργα που αφορούν τέτοιες δράσεις έχουν ήδη ενταχθεί στο ΕΠΕΡΑΑ και στο ΕΠ Μακεδονίας - Θράκης (**ΔΕΥΑ Σερρών, Δράμας, Παγγαίου και Νιγρίτας**), ενώ υπάρχει και σχετικό αίτημα ένταξης από τη **ΔΕΥΑ Καβάλας**, όμως οι δράσεις αυτές πρέπει να γενικευτούν, κατά προτεραιότητα, σε όλες τις ΔΕΥΑ, στις οποίες παρατηρούνται απώλειες στο δίκτυο ύδρευσης μεγαλύτερες από 50%. Αυτά πρέπει να προωθηθούν με ευθύνη των καθ' ύλην αρμόδιων φορέων. Για την επέκταση των δράσεων αυτών στις υπόλοιπες ΔΕΥΑ της περιοχής θα πρέπει σε πρώτη φάση να καταγραφούν οι απώλειες των δικτύων από τις αρμόδιες ΔΕΥΑ υπό την εποπτεία της Δ/νσης Υδάτων και να καθοριστούν οι προτεραιότητες στην περιοχή ώστε να είναι δυνατό να δρομολογηθούν αντίστοιχα έργα κατά την επόμενη διαχειριστική περίοδο

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
3	**ΟΜ05**	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού	**ΥΔ11-ΟΜ05-02**	Έργα Αποκατάστασης / Ενίσχυσης υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης	Το μέτρο αφορά στην αποκατάσταση παλαιών φθαρμένων αγωγών ύδρευσης και στην ενίσχυση του εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης για την κάλυψη αυξημένης ζήτησης σε υδρευτικές ανάγκες. Ορισμένα έργα που αφορούν στην βελτίωση / επέκταση δικτύου ύδρευσης σε νέους οικισμούς ή διαρκώς αναπτυσσόμενους Δήμους έχουν ήδη ενταχθεί στο ΕΠΠΕΡΑΑ και στο ΕΠ Μακεδονίας – Θράκης (περισσότερα από **20 έργα** βελτίωσης/αντιακτάστασης δικτύων ύδρευσης). Τα έργα αυτά που στοχεύουν στην αποτελεσματική κάλυψη της αυξανόμενης υδρευτικής ανάγκης σε οικισμούς και δήμους, αποτελούν πρώτης προτεραιότητας έργα για την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτά και γενικότερα όλα τα παρεμφερή πρέπει να προωθηθούν με ευθύνη των καθ' ύλην αρμόδιων φορέων.
4	**ΟΜ05**	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού	**ΥΔ11-ΟΜ05-03**	Κατάρτιση θεσμικού πλαισίου και προγράμματος μέτρων για την κατ' οίκον εξοικονόμηση νερού	Στο πλαίσιο του έργου «Τεχνική Υποστήριξη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για την Κατάρτιση Προγράμματος Μέτρων και Θεσμικού Πλαισίου για την κατ' οίκον εξοικονόμηση νερού» που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΠΕΡΑΑ διερευνήθηκαν οι δυνατότητες εξοικονόμησης νερού σε κατοικίες. Εφαρμόζοντας πρόγραμμα εξοικονόμησης νερού κατ' οίκον, επιτυγχάνεται η προώθηση νέων τεχνολογιών για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων και την εξοικονόμηση νερού. Η σχετική μελέτη, που ολοκληρώθηκε, έδειξε ότι απλές παρεμβάσεις στον εξοπλισμό ενός νοικοκυριού μπορούν να επιτύχουν σημαντική εξοικονόμηση νερού. Θα μπορούσαν να επιτύχουν εξοικονόμηση νερού σε μεμονωμένα νοικοκυριά κατά τουλάχιστον 30% και συνολικά κατά περίπου 10%. Το ΥΠΕΚΑ μέσω της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2011 να εξετάζει την κατάρτιση Θεσμικού Πλαισίου και Προγράμματος Μέτρων για την κατ' οίκον Εξοικονόμηση Νερού. Τα μέτρα που προωθούνται έχουν θεσμικό, κανονιστικό, οικονομικό και επιδεικτικό χαρακτήρα. Ήδη στον ΝΟΚ υπάρχει πρόβλεψη για εγκατάσταση σε νέες κατοικίες εξοπλισμού που εξοικονομεί νερό, ο οποίος θα εξειδικεύεται με αποφάσεις του Υπουργού ΠΕΚΑ
5	**ΟΜ05**	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού	**ΥΔ11-ΟΜ05-04**	Αναδιοργάνωση /Εξορθολογισμός του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας φορέων διαχείρισης συλλογικών δικτύων άρδευσης	Το πλαίσιο λειτουργίας των Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων θεσμοθετήθηκε το 1958 και στην πορεία τροποποιήθηκε/συμπληρώθηκε με σειρά νομοθετημάτων. Το μέτρο αναφέρεται στη διαμόρφωση προτάσεων και θεσμικών τροποποιήσεων σχετικών με την αναβάθμιση της λειτουργίας και την πλήρη διευκρίνιση του θεσμικού πλαισίου των ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ, έτσι ώστε να βελτιωθεί ουσιαστικά η διαχείριση του αρδευτικού νερού. Στο πλαίσιο αυτό απαραίτητη είναι η σύσταση ειδικής ομάδας εργασίας με εκπροσώπους όλων των εμπλεκόμενων θεσμικών φορέων η οποία θα διαμορφώσει προτάσεις για τις απαραίτητες θεσμικές και κανονιστικές τροποποιήσεις για τον εκσυγχρονισμό λειτουργίας των ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
6	**ΟΜ05**	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού	**ΥΔ11-ΟΜ05-05**	Ενίσχυση δράσεων περιορισμού των απωλειών στα συλλογικά δίκτυα άρδευσης	Απαιτούνται 1) να βελτιστοποιείται το πρόγραμμα άρδευσης με συνεργασία ΤΟΕΒ – καλλιεργητών ώστε αποφεύγεται το πότισμα κατά τις ώρες της ημέρας με πολύ υψηλή θερμοκρασία. Στο πλαίσιο αυτό ο διαχειριστής του συλλογικού δικτύου κατά την έναρξη της αρδευτικής περιόδου θα καταρτίζει πρόγραμμα άρδευσης το οποίο θα κοινοποιεί στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων 2) με φροντίδα της Περιφέρειας να συντηρούνται συνεχώς σε καλό επίπεδο τα έργα μεταφοράς νερού.
7	**ΟΜ06**	Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού	**ΥΔ11-ΟΜ06-01**	Υλοποίηση Σχεδίων Ασφάλειας Νερού σε Μεγάλες ΔΕΥΑ	Τα Σχέδια Ασφάλειας Νερού αποτελούν μία ολιστική προσέγγιση που σχετίζεται με την ποιοτική διαχείριση των υδάτων από την πηγή του νερού έως και τη διανομή, υιοθετώντας την αρχή των «πολλαπλών φραγμάτων» (multiple barriers) και εστιάζοντας στην ανάγκη εφαρμογής μέτρων ελέγχου σε κάθε κρίκο της αλυσίδας υδροδότησης. Στο πλαίσιο του Έργου «Τεχνική Υποστήριξη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του ΥΠΕΚΑ για την καταγραφή προβλημάτων εφαρμογής της Οδηγίας 98/83/ΕΚ περί πόσιμου νερού στην Ελλάδα και διερεύνηση δυνατοτήτων υιοθέτησης Σχεδίων Ασφάλειας Νερού (Water Safety Plans)» που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΠΕΡΑΑ και ολοκληρώθηκε το 2011, έχουν συνταχθεί οι Προδιαγραφές για την εφαρμογή των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού Προτείνεται η υλοποίηση των ΣΑΝ σε μεγάλες ΔΕΥΑ (**Σερρών, Καβάλας, Δράμας, Παγγαίου και Νιγρίτας**) που θα στοχεύουν στη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και την υιοθέτηση και εφαρμογή ορθών πρακτικών στο δίκτυο διανομής του πόσιμου νερού, μέσω ελαχιστοποίησης παρουσίας ρυπαντών στο πόσιμο νερό και ειδικά στην πηγή του, σωστής επεξεργασίας του ύδατος και της σωστής διανομής σε δίκτυα ύδρευσης, ανεξάρτητα του μεγέθους των δικτύων αυτών.
8	**ΟΜ06**	Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού	**ΥΔ11-ΟΜ06-02**	Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan) από τις ΔΕΥΑ	Σύνταξη γενικών σχεδίων ύδρευσης όπου θα εντοπίζονται οι υδάτινοι πόροι που θα καλύψουν τις ανάγκες ύδρευσης σε μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη προοπτική, θα υιοθετούνται εγκαίρως τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και θα σχεδιάζονται τα απαραίτητα εξωτερικά υδραγωγεία σε προκαταρκτικό επίπεδο. Προτείνεται τα Σχέδια (Masterplan) να εκπονηθούν από τις ΔΕΥΑ ως καθ' ύλην αρμόδιων φορέων για το θέμα. Τα σχέδια αυτά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Σχεδίων Διαχείρισης για την κατάσταση των σωμάτων και των λοιπών προγραμμάτων μέτρων και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να έχουν τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
9	**ΟΜ06**	Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού	**ΥΔ11-ΟΜ06-03**	Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για απολήψεις νερού ύδρευσης >1.000.000m^3 ετησίως	Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για συνολικές απολήψεις νερού ύδρευσης >1.000.000 m^3 ετησίως στους ακόλουθους Δήμους: Καβάλας, Παγγαίου, Δράμας, Προσοτσάνης, Δοξάτου, Σερρών, Σιντικής, Βισαλτίας, Εμμανουήλ Παππά, Ηράκλειας, Αμφίπολης και Νέας Ζίχνης. Αναγκαία προϋπόθεση για την οριοθέτηση είναι η εκπόνηση ειδικών υδρογεωλογικών μελετών κατά περίπτωση, μετά την ολοκλήρωση των οποίων θα είναι εφικτή η λεπτομερής οριοθέτηση.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
10	**ΟΜ06**	Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού	**ΥΔ11-ΟΜ06-04**	Ορισμός ζωνών προστασίας έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος	Στα έργα υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος (γεωτρήσεις, πηγές, πηγάδια) ορίζονται καταρχήν, και ***μέχρι την ολοκλήρωση ειδικών υδρογεωλογικών μελετών***, **προσωρινές ζώνες προστασίας** των σημείων απόληψης νερού ως εξής: **Ζώνη απόλυτης προστασίας Ι** : 10-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας. **Ζώνη ελεγχόμενης προστασίας ΙΙ** : Ορίζεται καταρχάς ανάλογα με το είδος της υπόγειας υδροφορίας ως ακολούθως: • Καρστικά συστήματα: 600μ ανάντη και εκατέρωθεν (ζώνη τροφοδοσίας) και 300μ κατάντη των σημείων απόληψης νερού ύδρευσης. • Ρωγματώδη συστήματα: 400μ ανάντη και εκατέρωθεν (ζώνη τροφοδοσίας) και 200μ κατάντη των σημείων απόληψης νερού ύδρευσης. • Κοκκώδη συστήματα ελεύθερης ροής: περίμετρος ακτίνας 400μ. • Κοκκώδεις υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση υδροφορίες: περίμετρος ακτίνας 300μ. **Ζώνη προστασίας ΙΙΙ** : Αφορά τη λεκάνη τροφοδοσίας των υδροληψιών η οποία μπορεί να προσδιορισθεί μόνο από την αναφερόμενη ειδική υδρογεωλογική μελέτη. Δραστηριότητες που καταρχήν απαγορεύονται ανά ζώνη: Ζώνη προστασίας Ι (άμεσης προστασίας) Η ζώνη αυτή προστατεύει το άμεσο περιβάλλον της υδροληψίας από ρύπανση και χαρακτηρίζεται ως ζώνη πλήρους απαγόρευσης. Στη ζώνη αυτή απαγορεύεται αυστηρά η οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για τη λειτουργία και συντήρηση των υδροληπτικών έργων. Ζώνη προστασίας ΙΙ (ελεγχόμενη) Η ζώνη αυτή προστατεύει το πόσιμο νερό από μικροβιολογική κυρίως ρύπανση (ζώνη των 50ημερών) και από ρύπανση που προέρχεται από ανθρώπινες δραστηριότητες ή έργα που είναι επικίνδυνα λόγω γειτνίασης με την υδροληψία. Στη ζώνη αυτή απαγορεύονται δραστηριότητες υψηλής ρυπαντικής επικινδυνότητας όπως (ενδεικτικά) εντατικές αγροτικές καλλιέργειες με χρήση φυτοφαρμάκων - αγροχημικών, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικές – βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, χώροι επεξεργασίας ή μεταφόρτωσης υγρών ή στερεών αποβλήτων, συνεργεία αυτοκινήτων, ανάπτυξη λατομικών ή μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, κοιμητήρια και γενικά οποιαδήποτε αντίστοιχη δραστηριότητα που μπορεί να αποτελέσει δυνητική πηγή ρύπανσης ίση ή μεγαλύτερη από τις παραπάνω ενδεικτικά αναφερόμενες. Ζώνη προστασίας ΙΙΙ (επιτηρούμενη) περιβάλει την Ι και τη ΙΙ ζώνη και αναπτύσσεται σε όση απόσταση φθάνει η λεκάνη τροφοδοσίας της υπόγειας υδροφορίας **από την οποία** τροφοδοτείται το υδροληπτικό έργο. Στη ζώνη ΙΙΙ τηρείται η κείμενη λοιπή νομοθεσία για την προστασία των υδάτων. Οι προδιαγραφές για τις προαναφερθείσες υδρογεωλογικές μελέτες θα καθοριστούν από τις συναρμόδιες αρχές υπό το συντονισμό της ΕΓΥ.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
11	**ΟΜ06**	Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθεί το επίπεδο καθαρισμού του για την παραγωγή πόσιμου νερού	**ΥΔ11-ΟΜ06-05**	Προστασία ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών πόσιμου ύδατος και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας	Κατ' αρχάς για την εγκατάσταση νέων δραστηριοτήτων, εφαρμόζονται οι απαγορεύσεις της ζώνης προστασίας ΙΙ των σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού για ύδρευση με εξαίρεση τα κοιμητήρια, τις εγκαταστάσεις χώρων στάθμευσης και συνεργείων αυτοκινήτων, την ανάπτυξη λατομικών δραστηριοτήτων. Η εγκατάσταση νέων δραστηριοτήτων μπορεί να επιτρέπεται σε συγκεκριμένες θέσεις μετά την υποβολή υδρογεωλογικής μελέτης ή έκθεσης, ανάλογα με το μέγεθος και την κατηγορία της δραστηριότητας και θετική γνωμοδότηση της αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων. Καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας όπου θα υιοθετηθούν με λεπτομέρεια τα μέτρα προστασίας των ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών.
12	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-01**	Επανεξέταση του κανονιστικού πλαισίου αδειοδότησης χρήσης νερού και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων	Αναθεώρηση των προβλέψεων της ΚΥΑ 43504/2005 (1784 ΦΕΚΒ) και λοιπών σχετικών κανονιστικών διατάξεων, ώστε μεταξύ άλλων(α) να εξετάζεται η συμβατότητα εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων σε σχέση με τα προβλεπόμενα στο Σχέδιο Διαχείρισης σε πρώιμο στάδιο, με στόχο την έγκαιρη ενημέρωση των ενδιαφερόμενων. (β) να διερευνηθεί η αδειδότηση χρήσεων ύδατος για γεωθερμικούς σκοπούς.
13	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-02**	Δημιουργία ενιαίου μητρώου αδειοδοτημένων απολήψεων νερού μέσα από τη διαδικασία έκδοσης αδειών χρήσης νερού	Αναφέρεται στη ενιαιοποίηση του τρόπου καταχώρησης των βασικών στοιχείων που συλλέγονται από τις Δ/νσεις Υδάτων κατά την έκδοση των Αδειών Χρήσης Νερού κυρίως σε σχέση με τη θέση υδροληψίας, τις ποσότητες που λαμβάνονται και το ΥΣ που αφορούν καθώς επίσης και στοιχεία των υπευθύνων ώστε να είναι δυνατός ο εξορθολογισμός των ελέγχων που απαιτούνται για την τήρηση των όρων της σχετικής άδειας. Οι πληροφορίες που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο μητρώο θα καθοριστούν από την ΕΓΥ σε συνεργασία με τις Δ/νσεις Υδάτων. Τα μητρώο θα είναι στη διάθεση των αρμοδίων Υπηρεσιών ελέγχου της Περιφέρειας έτσι ώστε να διευκολύνονται οι απαραίτητοι προβλεπόμενοι έλεγχοι των έργων αυτών.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
14	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-03**	Καταγραφή απολήψεων επιφανειακού νερού για ύδρευση, άρδευση και λοιπές χρήσεις από μεγάλους καταναλωτές	Αναφέρεται σε απολήψεις άνω των 10 m^3 ημερησίως, και περιλαμβάνει την τοποθέτηση ή τον εκσυγχρονισμό υφιστάμενου εξοπλισμού καταγραφής των απολήψεων (υδρόμετρα, σταθμηγράφοι κλπ) σε έργα υδροληψίας επιφανειακών υδάτων. Ο σχετικός εξοπλισμός που είναι αναγκαίος θα προσδιορίζεται κατά την έκδοση νέας σχετικής άδειας χρήσης νερού ή την επανέκδοση της υφιστάμενης και το κόστος του θα βαρύνει το φυσικό και νομικό πρόσωπο που πραγματοποιεί την απόληψη νερού, ενώ είναι δυνατή και η θέσπιση κινήτρων για την εφαρμογή του μέτρου. Το εν λόγω πρόσωπο υποχρεούται να δηλώσει την έναρξη λειτουργίας του μετρητικού εξοπλισμού στην οικεία Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Οι μετρήσεις των ποσοτήτων νερού που λαμβάνονται ετησίως από τις υδροληψίες θα αποστέλλονται το πρώτο δεκαήμερο του Οκτωβρίου κάθε έτους στις Διευθύνσεις Υδάτων.
15	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-04**	Καθορισμός κριτηρίων για τον προσδιορισμό ορίων συνολικών απολήψεων ανά επιφανειακό ΥΣ	Διερεύνηση δυνατότητας καθορισμού μεθοδολογίας και κριτηρίων για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής παροχής κατάντη σημαντικών έργων υδροληψίας με βάση τα αποτελέσματα του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των ΥΣ της χώρας και με στόχο την κατάρτιση συγκεκριμένων προδιαγραφών.
16	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-05**	Εφαρμογή ορίων συνολικών απολήψεων ανά ΥΥΣ	Οι καταρχήν συνολικές ετήσιες απολήψεις ανά ΥΥΣ ορίζονται με βάση τον πίνακα μέσων ετήσιων απολήψεων των ΥΥΣ του Σχεδίου Διαχείρισης. Τα όρια αυτά μπορούν να διαφοροποιηθούν από τη Δ/νση Υδάτων με βάση τα αποτελέσματα του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης της κατάστασης των Υδάτων ή μετά από σχετικές εξειδικευμένες μελέτες ή έρευνες.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
17	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-06**	Απαγόρευση κατασκευής νέων υδροληπτικών έργων υπόγειων υδάτων (γεωτρήσεις, πηγάδια κλπ) για νέες χρήσεις νερού καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού: • Σε περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση • Εντός των ζωνών των συλλογικών αρδευτικών δικτύων • Στις ζώνες προστασίας (I και II) των έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος.	Στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) που έχει προσδιορισθεί ότι βρίσκονται σε κακή ποσοτική κατάσταση, στις ζώνες των συλλογικών αρδευτικών δικτύων και στις ζώνες προστασίας των σημείων απόληψης πόσιμου νερού πρέπει να απαγορευτεί η εκτέλεση νέων γεωτρήσεων για να μην επιδεινωθεί περαιτέρω η κατάσταση και για να προστατεύονται τα ΥΥΣ. Από την απαγόρευση εξαιρούνται οι ειδικές περιπτώσεις με προτεραιότητα στη χρήση πόσιμου ύδατος και σε έργα που μπορεί να οδηγήσουν σε μετρήσιμη απομείωση των απολήψεων από το ΥΥΣ. Τα παραπάνω θα εξετάζονται και θα εγκρίνονται από τις αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων με την υποβολή τεκμηριωμένης υδρογεωλογικής έκθεσης για απολήψεις κάτω από 10m3/ημέρα ή μελέτης για απολήψεις μεγαλύτερες από 10m3/ημέρα. Οι προδιαγραφές για τις προαναφερθείσες υδρογεωλογικές μελέτες και εκθέσεις θα καθοριστούν από τις συναρμόδιες αρχές υπό το συντονισμό της ΕΓΥ. Εντός των ζωνών των συλλογικών αρδευτικών δικτύων δύναται να χορηγείται άδεια ανόρυξης νέας γεώτρησης για την ενίσχυση των αναγκών του συλλογικού αρδευτικού δικτύου, για θερμοκήπια, για αντιπαγετική προστασία και άλλες χρήσεις πλην της άρδευσης.
18	**ΟΜ07**	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	**ΥΔ11-ΟΜ07-07**	Τοποθέτηση συστημάτων καταγραφής απολήψεων υπογείων υδάτων	Σταδιακή τοποθέτηση υδρομετρητών σε όλες τις υδροληψίες μορφής γεώτρησης, φρέατος ή υδρομάστευσης πηγής, από τις οποίες λαμβάνεται ποσότητα νερού ίση ή μεγαλύτερη των $10m^3$ ημερησίως, για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των απολήψεων υπογείων υδάτων. Το μέτρο αφορά το σύνολο των φυσικών και νομικών προσώπων που έχουν την ευθύνη λειτουργίας των υδροληψιών (πχ ΔΕΥΑ, Δήμοι, φορείς συλλογικής άρδευσης, ιδιώτες). Το κόστος του αναγκαίου σχετικού εξοπλισμού θα βαρύνει τα ως άνω πρόσωπα, ενώ είναι δυνατή και η θέσπιση κινήτρων για την εφαρμογή του μέτρου. Τα ως άνω πρόσωπα υποχρεούνται να δηλώσουν την έναρξη λειτουργίας του μετρητικού εξοπλισμού στην οικεία Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ενώ οι μεγάλοι χρήστες εξ αυτών (ΔΕΥΑ, Δήμους, βιομηχανίες, συλλογικά αρδευτικά δίκτυα) υποχρεούνται να αποστέλλουν στις εν λόγω Διευθύνσεις και εντός του πρώτου δεκαημέρου του Οκτωβρίου κάθε έτους, τις μετρήσεις των ποσοτήτων που λαμβάνονται ετησίως από τις υπό διαχείρισή τους υδροληψίες.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
19	ΟΜ07	Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού	ΥΔ11-ΟΜ07-08	Επικαιροποίηση της απόφασης Φ16/6631/1989 που καθορίζει τα κατώτατα και ανώτατα όρια των αναγκαίων ποσοτήτων αρδευτικού νερού	Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Φ16/6631/1989 καθορίσθηκαν τα κατώτατα και τα ανώτατα όρια των αναγκαίων ποσοτήτων αρδευτικού νερού για την ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων στην άρδευση ανά κατηγορία καλλιεργειών και ανά Υδατικό Διαμέρισμα. Τα όρια αυτά έχουν υπολογισθεί ανά μήνα για την περίοδο Απριλίου – Σεπτεμβρίου και ισχύουν και αθροιστικά. Ο υπολογισμός των αναγκαίων ποσοτήτων έγινε με τη μέθοδο Blanney - Gridle. Προτείνεται η επικαιροποίηση της απόφασης λαμβάνοντας υπόψη τα μετεωρολογικά δεδομένα από το 1989 και μετά, και λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης
20	ΟΜ08	Μέτρα για τον έλεγχο τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων, συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής αδειοδότησης.	ΥΔ11-ΟΜ08-01	Διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού υπόγειων υδροφόρων συστημάτων ως μέσο ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας των ΥΥΣ	Ο τεχνητός εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφόρων αποτελεί βασικό εργαλείο για την αντιμετώπιση προβλημάτων ποσοτικής μείωσης ή ποιοτικής υποβάθμισης των ΥΥΣ που προκαλούνται από πιέσεις στα υπόγεια νερά όπως υπεραντλήσεις, ρυπάνσεις, κλπ. Πρόκειται για δράση με περιβαλλοντική διάσταση διότι αξιοποιεί τις φυσικές υπόγειες δεξαμενές που διαμορφώνονται στο υπέδαφος για αποθήκευση νερού καλής ποιότητας κατά τη χειμερινή περίοδο ώστε να είναι διαθέσιμες για χρήση κατά τη θερινή περίοδο των αυξημένων απαιτήσεων. Η εφαρμογή του τεχνητού εμπλουτισμού αποσκοπεί στην ποσοτική ενίσχυση και την ποιοτική αναβάθμιση των ΥΥΣ. Σημαντική είναι επίσης η συμβολή του στον περιορισμό και την σταδιακή απώθηση του μετώπου θαλάσσιας διείσδυσης σε παράκτιους υδροφόρους ορίζοντες. Η αποτελεσματικότητα των τεχνητών εμπλουτισμών καθορίζεται από σειρά παραγόντων όπως ο προσδιορισμός της αποθηκευτικής ικανότητας των υδροφόρων οριζόντων, η διαθεσιμότητα νερού εμπλουτισμού σε ικανή ποσότητα για τις ανάγκες της εφαρμογής και σε ποιότητα συμβατή και επιθυμητά καλύτερη από την ποιότητα του νερού του εμπλουτιζόμενου υπόγειου υδατικού συστήματος. Οι αναφερόμενες διαδικασίες τεχνητών εμπλουτισμών βασίζονται στην αξιοποίηση φυσικών νερών καλής ποιότητας και δεν σχετίζονται με τον τεχνητό εμπλουτισμό που προβλέπεται στην ΚΥΑ 145116/8.3.2011 (ΦΕΚ 354Β). Για την εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού απαιτείται η εκπόνηση ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης όπου θα εξετάζονται το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα, η ύπαρξη ή μη επάλληλων γεωλογικών στρωμάτων, η υδραυλική αγωγιμότητα τους, το βάθος του εμπλουτισμού και θα καθορίζονται ο σχεδιασμός και το πρόγραμμα εμπλουτισμού, η κατάλληλη μέθοδος και οι βέλτιστες διαδικασίες εφαρμογής. Οι τεχνικές προδιαγραφές των Υδρογεωλογικών Μελετών Τεχνητού Εμπλουτισμού θα καθορισθούν από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (ΕΓΥ).

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
21	**ΟΜ08**	Μέτρα για τον έλεγχο τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων, συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής αδειοδότησης.	**ΥΔ11-ΟΜ08-02**	Κατάρτιση εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης	Σύνταξη εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής των μεθόδων επαναχρησιμοποίησης όπου ενδεικτικά θα καθορίζονται: Α: Η περιγραφή των δυνητικών μεθόδων επαναχρησιμοποίησης , που συνίσταται η εφαρμογή κάθε μεθόδου, οι ελάχιστες απαιτήσεις εφαρμογής κάθε μεθόδου και η συνολική πρακτική ορθής και αποδεκτής εκτέλεσης. Β: Οι διαδικασίες μελέτης και εφαρμογής επαναχρησιμοποίησης ήτοι τα διαδοχικά στάδια προσέγγισης (Εκδήλωση πρόθεσης - προκαταρκτική μελέτη, Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Διαβούλευση ενημέρωση ενδιαφερομένων, Τεχνική μελέτη εφαρμογής, Αδειοδότηση, Πιλοτική εφαρμογή, Παραγωγική εφαρμογή) καθώς επίσης και η εξειδίκευση των αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων φορέων.
22	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-01**	Εκσυγχρονισμός εθνικής νομοθεσίας περί διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων που διέπεται από την Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 περί διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων	Η Υπουργική Απόφαση Ε1β/221/1965 περί διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων και οι μετέπειτα τροποποιήσεις της, αποτελούσε και αποτελεί σε μεγάλο βαθμό, ακόμα και σήμερα, το βασικό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων. Η ΥΑ Ε1β/221/1965 χαρακτηρίστηκε ως ένα πρωτοποριακό θεσμικό πλαίσιο για την εποχή της, το οποίο ωστόσο δεν καλύπτει σήμερα την σύγχρονη περιβαλλοντική πολιτική. Ήδη με την ΚΥΑ 145116/2011 καταργούνται οι σχετικές ρυθμίσεις των άρθρων 2, 7, 8, 12 και 14 της Υγειονομικής Διάταξης αριθ. Ε1β/221/1965 (Β΄138), όπως αυτή είχε τροποποιηθεί και ισχύει, ενώ στο άρθρο 59 του Ν4042/2012 περιγράφεται η καθολική της κατάργηση, η οποία ωστόσο ενέχει ασάφειες ως προς ενδεχόμενο νομικό κενό. Συναξιολογώντας τα ανωτέρω προτείνεται η θέσπιση ενός σύγχρονου νομικού πλαισίου για την διαχείριση υγρών αποβλήτων.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
23	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-02**	Θεσμοθέτηση/καθορισμός ορίων εκπομπής ρύπων σε επίπεδο Λεκάνης απορροής για τις ουσίες προτεραιότητας και τους άλλους ρύπους της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 καθώς επίσης και για τις ΦΣΧ παραμέτρους σε σχέση με τους ποιοτικούς στόχους που καθορίζονται στα Σχέδια Διαχείρισης	Στόχο του μέτρου αποτελεί ο καθορισμός ορίων εκπομπής για τις ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους που επηρεάζουν τα επιφανειακά ύδατα και θεσπίζονται με την ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010. Κατά τον ορισμό των οριακών τιμών εκπομπών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη: i. τα Ποιοτικά Περιβαλλοντικά Πρότυπα που έχουν θεσπισθεί σε όρους μέσων ετήσιων συγκεντρώσεων με την ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 ii. τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ iii. η αραίωση που επιτυγχάνεται κατά τη θερινή περίοδο από την ελάχιστη παροχή του ποταμού και τις μέγιστες παροχές των υγρών αποβλήτων από τις διάφορες βιομηχανικές και λοιπές δραστηριότητες iv. Ο χαρακτήρας ευαισθησίας της περιοχής v. Το εκτιμώμενο ημερήσιο και εκτιμώμενο ετήσιο ρυπαντικό φορτίο της εγκατάστασης vi. Η συγκέντρωση των βασικών παραμέτρων ρυπαντικού φορτίου vii. Η συσχέτιση με περιοχές προστασίας ως προς το πόσιμο νερό. Οι Οριακές Τιμές Εκπομπών θα αποτελούν μέγιστες τιμές τις οποίες θα πρέπει να ικανοποιούν σε κάθε περίπτωση τα υγρά απόβλητα των βιομηχανικών και λοιπών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται εντός της λεκάνης απορροής.
24	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-03**	Δημιουργία θεσμικού πλαισίου αδειοδότησης βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς λυμάτων	Η ανάγκη για τη θέσπιση ενός ολοκληρωμένου νομοθετικού πλαισίου που θα διέπει την αδειοδότηση των βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς αστικών λυμάτων, καθώς το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο, δεν προβλέπει την υποχρέωση λήψης άδειας για την εκτέλεση εργασιών συλλογής και μεταφοράς αστικών λυμάτων. Σύμφωνα με παλαιότερη απόφαση του Υπ. Μεταφορών, η αδειοδότηση των βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς βοθρολυμάτων απαιτούσε μόνο την έκδοση άδειας κυκλοφορίας, στην οποία καθορίζονταν μόνο θέματα κυκλοφορίας. Τα προβλήματα από την μη ελεγχόμενη διαχείριση και την ανεξέλεγκτη απόρριψη των αστικών λυμάτων που μεταφέρονται από τα βυτιοφόρα σε προστατευόμενες περιοχές, σε βιοτόπους, σε υδάτινα συστήματα, σε αγωγούς ομβρίων ή ακαθάρτων, σε χωματερές, σε χωράφια κτλ., λόγω έλλειψης μηχανισμού ελέγχου είναι σημαντικά. Το μέτρο αφορά στη δημιουργία κανονιστικού πλαισίου αδειοδότησης των βυτιοφόρων μεταφοράς λυμάτων το οποίο θα καθορίζει ειδικά μέτρα για τον εντοπισμό και έλεγχο των βυτιοφόρων. Ενδεικτικά αναφέρονται: σύστημα ηλεκτρονικής παρακολούθησης κάθε βυτιοφόρου, δημιουργία μητρώου αδειοδοτημένων βυτιοφορέων, πρόβλεψη για διασταύρωση με τις βιομηχανίες, πρόβλεψη για διεύρυνση του δικτύου των ελεγκτών (καθορισμός των αρμόδιων υπηρεσιών ελέγχου και επιβολής αυστηρών κυρώσεων για περιβαλλοντικές παραβάσεις, (π.χ. προστίμων άμεσα εισπρακτέων και κλιμάκωση αυτών με αφαίρεση άδειας και κατάσχεσης οχήματος), εμπλοκή των Δήμων, επιβεβαίωση διάθεσης των μεταφερόμενων λυμάτων στην ΕΕΛ

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
25	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-04**	Καθορισμός συνθηκών και προϋποθέσεων για τη σύνδεση βιομηχανιών στο δίκτυο αποχέτευσης/υποδοχή βιομηχανικών αποβλήτων σε ΕΕΛ	Οι φορείς διαχείρισης των δικτύων αποχέτευσης και των ΕΕΛ θα πρέπει να εκδώσουν κανονισμούς λειτουργίας των δικτύων αποχέτευσης ή να αναθεωρήσουν υφιστάμενους όπου θα καθορίζονται οι προϋποθέσεις σύνδεσης βιομηχανιών στο δίκτυο ή/και προϋποθέσεις για την υποδοχή βιομηχανικών αποβλήτων στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας. Για την έκδοση/αναθεώρηση των κανονισμών αυτών απαιτείται η γνωμοδότηση της Δ/νσης Υδάτων. Οι κανονισμοί αυτοί θα κοινοποιηθούν στις Δ/νσεις Υδάτων και στην ΕΓΥ καθώς επίσης και στις αρμόδιες για τους σχετικούς ελέγχους υπηρεσίες της Περιφέρειας
26	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-05**	Προώθηση σχεδιασμού κεντρικών μονάδων επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων	Σε πρώτη φάση προτείνεται η εκπόνηση οικονομοτεχνικών μελετών και μελετών σκοπιμότητας ανά Περιφερειακή Ενότητα με σκοπό τη διερεύνηση βιωσιμότητας κεντρικών μονάδων επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων και την καταρχήν προσέγγιση της χωροθέτησής τους ώστε στη συνέχεια να καταστεί δυνατή η δρομολόγηση κατασκευής τους.
27	**ΟΜ09**	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ09-06**	Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου/κατευθύνσεων για την παρακολούθηση της ποιότητας νερού στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών	Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης σύμφωνα με το Ν.1650/86 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν.3010/2002 καθώς και της προστασίας και διαχείρισης υδάτων σύμφωνα με το Ν.3199/2003 και του Π.Δ. 51/2007 προβλέπεται ο συστηματικός έλεγχος της ποιότητας των νερών στις Μονάδες των υδατοκαλλιεργειών . Οι αρμόδιες Υπηρεσίες για την έκδοση των ΑΕΠΟ και αδειών χρήσης νερού συνήθως εφαρμόζουν την αρ. 46399/1352/27-6-1986 ΚΥΑ ''Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για : «πόσιμα», «κολύμβηση», «διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά» και «καλλιέργεια και αλιεία οστρακοδέρμων», μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 75/440/ΕΟΚ, 76/160/ΕΟΚ, 78/659/ΕΟΚ, 79/923/ΕΟΚ και 79/869/ΕΟΚ'' παρόλο που δεν αφορά στη διαβίωση ψαριών στη θάλασσα. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι οι Αποφάσεις που εκδίδονται δεν περιλαμβάνουν ενιαίους όρους ως προς την παρακολούθηση των παραμέτρων για το σύνολο των μονάδων. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η έκδοση κατευθυντήριων γραμμών που θα καθορίζει τις παραμέτρους των υδάτων και του ιζήματος που θα πρέπει να παρακολουθούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών των παράκτιων και εσωτερικών υδάτων με στόχο την προστασία και τη διατήρηση της κατάστασης των ΥΣ.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
28	ΟΜ09	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	ΥΔ11-ΟΜ09-07	Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων/επέκτασης υφισταμένων μονάδων υδατοκαλλιέργειας	Σε ΥΣ που η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται ως κατώτερη της καλής, θα πρέπει κατά τη διαδικασία αδειοδότησης νέων μονάδων ή επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας να αποδεικνύεται ότι στην άμεση περιοχή εγκατάστασης της μονάδας, η κατάσταση των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. είναι καλή. Η ταξινόμηση του ΥΣ σε κατάσταση κατώτερη της καλής τεκμαίρεται από το Σχέδιο Διαχείρισης και από τα αποτελέσματα του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης των νερών της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 140384 (ΦΕΚ 2017/Β/9.92011), το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη.
29	ΟΜ09	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	ΥΔ11-ΟΜ09-08	Εξειδίκευση διαδικασίας ελέγχου και καθορισμού ζωνών για τις ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων	Αναφέρεται στην κατάρτιση ειδικών προδιαγραφών και την έκδοση κανονιστικής πράξης για τον καθορισμό ζωνών ανάπτυξης ιχθυοκαλλιέργειας εσωτερικών υδάτων, εφαρμογή ελέγχων της λειτουργίας (συχνότητα, ένταση, υποδομές, απόβλητα), επιβολή κυρώσεων και προστίμων για τη μη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων ή / και την παράνομη λειτουργία. Απαιτείται η συνεργασία της ΕΓΥ με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΑΑΤ καθώς επίσης και των αρμοδίων αρχών περιβαλλοντικής αδειοδότησης
30	ΟΜ09	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	ΥΔ11-ΟΜ09-09	Ενδυνάμωση των περιοδικών ελέγχων υδάτων που καταλήγουν στη θάλασσα από εκβολές αγωγών ομβρίων και λοιπών σημειακών πηγών ρύπανσης	Να επανεξεταστεί το πρόγραμμα παρακολούθησης των Δ/σεων Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας των ΠΕ ώστε να διευρυνθεί η περίοδος των δειγματοληψιών τους και να εντοπιστεί σε περιοχές παράκτιων που δέχονται πιέσεις από εκβολές αγωγών ομβρίων και λοιπών σημειακών πηγών ρύπανσης, με στόχο την κατάρτιση ειδικού προγράμματος περιοδικών ελέγχων των νερών που καταλήγουν στη θάλασσα. Ο προγραμματισμός των δειγματοληψιών θα γίνει σε συνεργασία με την Αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων σε σχέση με τα προβλεπόμενα στα Σχέδια Διαχείρισης και τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα κοινοποιούνται σε αυτή.
31	ΟΜ09	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση	ΥΔ11-ΟΜ09-10	Θεσμοθέτηση υποχρεωτικού προγράμματος ποιοτικής παρακολούθησης των απορροών μεταλλείων κατά το πρότυπο των ΧΥΤΑ	Προτείνεται η συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας υπόγειων και επιφανειακών υδάτων που επηρεάζονται από την λειτουργία των μεταλλείων συμπεριλαμβανομένων και των εγκαταλελειμμένων κατά το πρότυπο παρακολούθησης που εφαρμόζεται στους ΧΥΤΑ.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
32	**ΟΜ10**	Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ10-01**	Ανάπτυξη εξειδικευμένων εργαλείων για την Ορθολογική Χρήση Λιπασμάτων και Νερού	Διερεύνηση ανάπτυξης εργαλείων για τον καθορισμό λιπαντικής αγωγής στα πρότυπα του προγράμματος «Καταγραφή των Θρεπτικών Στοιχείων, των Βαρέων Μέταλλων και των Υδροδυναμικών Ιδιοτήτων των Εδαφών για την Ορθολογική Χρήση Λιπασμάτων και Νερού και Παραγωγή Προϊόντων Ασφάλειας» της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας - Θράκης για εφαρμογή στις ευπρόσβλητες ζώνες νιτρορρύπανσης της 91/676/ΕΟΚ. **Το εργαλείο αυτό έχει ήδη αναπτυχθεί για τις ΠΕ της ΑΜΘ και κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξή του και στην ΠΕ Σερρών της ΠΚΜ.**
33	**ΟΜ10**	Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ10-02**	Χρήση εξειδικευμένων εργαλείων για την Ορθολογική Χρήση Λιπασμάτων και Νερού	Χρήση του προγράμματος «Καταγραφή των Θρεπτικών Στοιχείων, των Βαρέων Μέταλλων και των Υδροδυναμικών Ιδιοτήτων των Εδαφών για την Ορθολογική Χρήση Λιπασμάτων και Νερού και Παραγωγή Προϊόντων Ασφάλειας» από τις οικείες Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης για τον καθορισμό λιπαντικής αγωγής λαμβάνοντας υπόψη και τις νέες περιοχές που εντάσσονται σε καθεστώς προστασίας από τη Νιτρορρύπανση. Τ**ο εργαλείο αυτό έχει ήδη αναπτυχθεί για τις ΠΕ της ΑΜΘ και μπορεί ήδη να εφαρμοστεί στις ΠΕ Καβάλας και Δράμας.**
34	**ΟΜ10**	Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση	**ΥΔ11-ΟΜ10-03**	Εκσυγχρονισμός θεσμικού πλαισίου διαχείρισης ιλύος από εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων με έμφαση στην διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής και στην αναθεώρηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της εφαρμοζόμενης ιλύος	Η αγροτική επαναχρησιμοποίηση της ιλύος, υπόκειται στις διατάξεις της Οδηγίας 86/278/ΕΚ η οποία εντάχθηκε στο Εθνικό Δίκαιο μέσω της ΚΥΑ 80568/4225/91 και τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ-1016/Β/17-11-97). Τον Ιανουάριο ου 2012 ολοκληρώθηκε η δημόσια διαβούλευση και έχει συνταχθεί το Σχέδιο της ΚΥΑ με τίτλο « Μέτρα, όροι και διαδικασίες για τη χρησιμοποίηση της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων καθώς και ορισμένων υγρών αποβλήτων, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 86/278/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων». Το σχέδιο ΚΥΑ εκσυγχρονίζει και επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής της 80568/4225/91 ΚΥΑ και στοχεύει στη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης της ιλύος και συγκεκριμένα στην αύξηση των δυνατοτήτων χρησιμοποίησης της ιλύος με τη μορφή εδαφοβελτιωτικού στη γεωργία, τη δασοπονία, το αστικό και περιαστικό πράσινο και τις αναπλάσεις χώρων. Προτείνεται η υιοθέτηση ενός σύγχρονου θεσμικού πλαισίου που θα προωθήσει την βιωσιμότητα κατά τη διαχείριση της ιλύος και την μείωση των ποσοτήτων που διατίθενται σε ΧΥΤΑ.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
35	**ΟΜ11**	Μέτρα για αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση του ύδατος	**ΥΔ11-ΟΜ11-01**	Προσδιορισμός επιλεγμένων περιοχών λήψης υλικών για τις ανάγκες τεχνικών έργων	Το προτεινόμενο μέτρο σκοπεύει να αντιμετωπίσει με ορθολογικό και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο ένα από τα κύρια προβλήματα αυθαίρετων χρήσεων και παρεμβάσεων σε υδατορέματα σε όλη τη χώρα με στόχο την αντιμετώπιση των υδρομορφολογικών πιέσεων που υφίστανται. Προτείνεται η εκπόνηση μίας ειδικής μελέτης ανά ΛΑΠ, με κύρια αντικείμενα που θα περιλαμβάνουν: Α)Προσδιορισμό περιοχών συγκέντρωσης φερτών κατά μήκος της ευρείας κοίτης του υδατορεύματος. Β) Εκτίμηση διαθέσιμων ποσοτήτων ανά περιοχή. Γ)Οικολογική αξιολόγηση ανά περιοχή με έμφαση στους τύπους φυσικών οικοτόπων (δομή, κατάσταση διατήρησης), στα είδη χλωρίδας (ποώδη, θαμνώδη και δενδρώδη με έμφαση στα δενδρώδη σε καλή κατάσταση διατήρησης) και στα ενδιαιτήματα ειδών πανίδας. Δ)Ιεράρχηση περιοχών συγκέντρωσης ως προς τη δυνατότητα απόληψης υλικών, λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα. Η μελέτη προτείνεται να γίνει με ευθύνη της αρμόδιας για κάθε λεκάνη απορροής Διεύθυνσης Υδάτων και θα πρέπει να εκτιμηθεί αν υπόκειται στην ανάγκη Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης. Στόχος του μέτρου είναι η διαχείριση της στερεοπαροχής και η ρύθμιση της απόληψης υλικών από την κοίτη ρεμάτων και ποταμών με τρόπο ώστε αφενός να διαφυλάσσεται η αειφορική εκμετάλλευση αυτού του πόρου και αφετέρου να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή προστασία στα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στα σχετικά υδάτινα σώματα και να εξασφαλίζεται η προστασία των ακτών από διάβρωση
36	**ΟΜ11**	Μέτρα για αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση του ύδατος	**ΥΔ11-ΟΜ11-02**	Κατάρτιση θεσμικού πλαισίου καθορισμού των όρων προστασίας των εσωτερικών υδάτων αναψυχής του άρθρου 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ - Προσωρινή ρύθμιση για νέα έργα στα υδάτινα σώματα εσωτερικών υδάτων που εντάσσονται ως ύδατα αναψυχής στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του άρθρου 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	Το μέτρο αναφέρεται στην έκδοση των απαραίτητων κανονιστικών διατάξεων, οι οποίες θα περιέχουν τα βασικά κριτήρια προσδιορισμού των υδάτων αναψυχής του άρθρου 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ στα εσωτερικά ύδατα και θα καθορίζουν τους όρους, τους περιορισμούς και τις προυποθέσεις για την ανάπτυξη έργων και δραστηριοτήτων σε εκείνα. Μέχρι τη θεσμοθέτηση του ανωτέρω θεσμικού πλαισίου και την εξειδίκευση των προαναφερθέντων όρων, περιορισμών και προϋποθέσεων στα υδάτινα σώματα εσωτερικών υδάτων που εντάσσονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ως ύδατα αναψυχής, αναστέλλεται προσωρινά η εγκατάσταση νέων Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων και λοιπών έργων υδροληψίας. Σε ειδικές περιπτώσεις η Δ/νση Υδάτων μπορεί να επιτρέπει την εγκατάσταση έργων υδροληψίας και ΜΥΗΕ στις περιοχές αυτές, εφόσον τεκμηριωθεί ότι δεν επηρεάζεται η κατάσταση του υδάτινου σώματος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και συναξιολογηθεί η σκοπιμότητα του έργου σε σχέση με τις υφιστάμενες ή/και προγραμματιζόμενες δραστηριότητες αναψυχής. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται η γνωμοδότηση του Συμβουλίου Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
37	**ΟΜ12**	Μέτρα για την αποτροπή της απόρριψης ρύπων απευθείας στα υπόγεια ύδατα	**ΥΔ11-ΟΜ12-01**	Δημιουργία Ενιαίου Μητρώου περιοχών διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, είτε μέσω άρδευσης είτε μέσω τεχνητού εμπλουτισμού	Με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων είτε μέσω άρδευσης είτε μέσω τεχνητού εμπλουτισμού (ΚΥΑ 145116/2011) η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης γνωμοδοτεί μετά την υποβολή της μελέτης σχεδιασμού. Το μέτρο αφορά στη δημιουργία ενός μητρώου περιοχών διάθεσης, το οποίο θα περιλαμβάνει τα στοιχεία του φορέα υλοποίησης του έργου διάθεσης, τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά, το ΥΣ που αφορά καθώς επίσης τα τυχόν συμπληρωματικά μέτρα παρακολούθησης που έχουν τεθεί και στοιχεία μετρήσεων παρακολούθησης που ενδέχεται να έχουν ζητηθεί κατά τη διαδικασία αδειοδότησης και διατίθενται στην Δ/νση Υδάτων. Ο καθορισμός των πληροφοριών που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο μητρώο θα καθοριστούν από την ΕΓΥ σε συνεργασία με τις Δ/νσεις Υδάτων. Τα μητρώο θα είναι στη διάθεση των αρμοδίων Υπηρεσιών ελέγχου της Περιφέρειας έτσι ώστε να διευκολύνονται οι απαραίτητοι προβλεπόμενοι έλεγχοι των έργων αυτών.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
38	**ΟΜ13**	Ειδικά μέτρα, κατ' εφαρμογή του Άρθρου 13 του Π.Δ. 51/2007, για εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από ουσίες προτεραιότητας και τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από επικίνδυνες ή άλλες ουσίες που μπορεί να εμποδίσουν της επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων	**ΥΔ11-ΟΜ13-01**	Κατάρτιση μητρώου πηγών ρύπανσης (εκπομπές, απορρίψεις και διαρροές)	Σύμφωνα με την 1η παράγραφο του Άρθρου 5 «Κατάλογος εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών» της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/8.12.2010) «Οι Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών, με βάση τις πληροφορίες που συλλέγονται σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 11 του Π. Δ. 51/2007, τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 166/2006 και άλλα διαθέσιμα δεδομένα, καταρτίζουν για κάθε περιφέρεια λεκάνης απορροής ποταμού ή μέρος της περιφέρειας αυτής που βρίσκεται μέσα στα διοικητικά τους όρια, κατάλογο συμπεριλαμβανομένων τυχόν χαρτών, των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών για όλες τις ουσίες προτεραιότητας και όλους τους ρύπους που εκτίθενται στο μέρος Α του παραρτήματος Ι της παρούσας απόφασης, συμπεριλαμβανομένων των συγκεντρώσεών τους στα ιζήματα και τους ζώντες οργανισμούς, κατά περίπτωση.» Ειδικότερα, στο πλαίσιο της κατάρτισης του καταλόγου εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών προτείνεται η δημιουργία μητρώου πηγών ρύπανσης που να περιλαμβάνει: α) την καταγραφή των εγκαταστάσεων, δραστηριοτήτων και χρήσεων που αποτελούν πηγές έκλυσης ουσιών προτεραιότητας και ειδικών ρύπων και την κατάρτιση σχετικού μητρώου, β) την περιγραφή των αποβλήτων που απορρίπτονται τακτικά από συγκεκριμένες πηγές, συνοδευόμενη από χημική ανάλυση των αποβλήτων αυτών, γ) την έκδοση εγκυκλίων και λοιπών ενημερωτικών δράσεων για το προσωπικό των αρμόδιων υπηρεσιών αδειοδότησης και ελέγχου και δ) την επικαιροποίηση των σχετικών αδειών σε διάφορες εγκαταστάσεις. Το μητρώο θα περιλαμβάνει τον κατάλογο εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών για όλες τις ουσίες προτεραιότητας και όλους τους ρύπους που εκτίθενται στο Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 σε συμφωνία με τις διατάξεις του άρθρου 5 της εν λόγω ΚΥΑ. Στο μητρώο αυτό καταχωρούνται οι δυνητικές πηγές ρύπανσης και το ίδιο αποτελεί τη βάση για την κατάρτιση σχεδίου δράσης μείωσης των ανωτέρω ουσιών. Στο πλαίσιο αυτού του μέτρου θα πρέπει να διερευνηθεί αν οι αυξημένες συγκεντρώσεις ορισμένων ουσιών οφείλονται σε ανθρωπογενή αίτια ή σε φυσικές διεργασίες. Επιπλέον το μητρώο θα συνδράμει τις αδειοδοτούσες αρχές να εντοπίσει το σύνολο των υπόχρεων εγκαταστάσεων και να προχωρήσει στην τροποποίηση όπου είναι απαραίτητο των περιβαλλοντικών αδειών και λοιπών σχετικών απαιτήσεων που απορρέουν από τη νομοθεσία.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
39	ΟΜ14	Μέτρα από διαρροές τεχνικών εγκαταστάσεων, Μέτρα για ρύπανση από ατυχήματα/ακραία φυσικά φαινόμενα	ΥΔ11-ΟΜ14-01	Ενίσχυση της συνέργειας του Σχεδίου διαχείρισης υδάτων με τα ΣΑΤΑΜΕ εγκαταστάσεων που εντάσσονται στις οδηγίες IPPC και SEVESO	Κατάρτιση Σχεδίου Αντιμετώπισης Τεχνολογικών Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης (ΣΑΤΑΜΕ) το οποίο θα περιλαμβάνει τον τρόπο προστασίας των ΥΣ από σημαντικές διαρροές και ατυχήματα και ιδιαίτερα των ΥΣ που περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών αλλά και τρόπους αντιμετώπισης τέτοιων συμβάντων με σκοπό την προστασία των οικοσυστημάτων (π.χ. περιοχές δικτύου NATURA 2000) και της ανθρώπινης υγείας (συστήματα που χρησιμοποιούνται ή προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση). Ειδικά για τις μονάδες που συγκαταλέγονται στις μονάδες υψηλού κινδύνου σύμφωνα με την Οδηγία SEVESO, θα πρέπει στο Εσωτερικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Τεχνολογικών Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης (ΣΑΤΑΜΕ) να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα: ▫ τα ΥΣ στην πληττόμενη περιοχή, τα οποία θα πρέπει είναι εμφανή ως σημεία ενδιαφέροντος κατά τον καθορισμό των Ζωνών Προστασίας (και στους σχετικούς χάρτες) ▫ καθορισμός τρόπου άμεσης ενημέρωσης (κινητοποίησης στην περίπτωση σοβαρού περιστατικού)τις οικίες Υπηρεσίες Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και της Περιφέρειας για τη διαχείριση και προστασία του αντίστοιχου ΥΣ. Αντίστοιχες τροποποιήσεις ενδέχεται να απαιτηθούν στα σχέδια έκτακτης ανάγκης (ΣΑΤΑΜΕ) όπου καθορίζονται τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται έξω από τη μονάδα στην οποία αποθηκεύονται ή διατηρούνται επικίνδυνες ουσίες. Τα ΣΑΤΑΜΕ σε εφαρμογή του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας επανεξετάζονται, δοκιμάζονται, αναθεωρούνται και εκσυγχρονίζονται κάθε τρία χρόνια και σε κάθε περίπτωση όποτε συμβεί σημαντική αλλαγή στην λειτουργία της εγκατάστασης ή όπως ορίζουν οι σχετικές οδηγίες της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας. Αρμόδιες για την σύνταξη των ΣΑΤΑΜΕ σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης είναι οι Δ/σεις Πολιτικής Προστασίας οι οποίες καταρτίζουν ένα ενιαίο Σχέδιο για κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση το οποίο εξειδικεύεται σε επίπεδο Περιφέρειας εντός διοικητικών ορίων κάθε Π.Ε. Στο πλαίσιο αυτό οι αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων θα πρέπει να αποστείλουν το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης (α) στην αρμόδια αρχή περιβαλλοντικής αδειοδότησης των εγκαταστάσεων Seveso και αυτή να κινήσει τη διαδικασία για την επικαιροποίησή τους, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.και (β) Στις αρμόδιες Δ/νσεις και Γραφεία Πολιτικής Προστασίας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και Περιφέρειας αντίστοιχα ώστε να επιληφθούν για τυχόν τροποποιήσεις του ΣΑΤΑΜΕ αρμοδιότητάς τους.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία Μέτρου	Περιγραφή μέτρου
40	**ΟΜ14**	Μέτρα από διαρροές τεχνικών εγκαταστάσεων, Μέτρα για ρύπανση από ατυχήματα/ακραία φυσικά φαινόμενα	**ΥΔ11-ΟΜ14-02**	Σχεδιασμός και εφαρμογή κεντρικού συστήματος ειδοποίησης και διαχείρισης της ρύπανσης από ατυχήματα/ φυσικά φαινόμενα	Το μέτρο περιλαμβάνει την ενίσχυση των δράσεων πληροφόρησης, ειδοποίησης, ελέγχου και αποκατάστασης, οι οποίες θα επιτρέπουν τις σωστές διαδικασίες και ενέργειες σε περίπτωση αστοχίας έργων, όπως εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, εγκαταστάσεων επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων, ΧΥΤΑ, αυτοκινητοδρόμων, κ.λπ. Για την ορθότερη εποπτεία, έλεγχο και διαχείριση της ρύπανσης υδάτων από ατυχήματα, προτείνεται να υπάρχει ένα κεντρικό σύστημα ελέγχου σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος υπό την ευθύνη της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε συνεργασία με την περιφερειακή διοικητική μονάδα της Πολιτικής Προστασίας, στο οποίο θα αναφέρουν οι φορείς διαχείρισης των έργων. Οι περιοχές προτεραιότητας είναι οι ζώνες απόληψης πόσιμου νερού, οι ζώνες οικονομικού ενδιαφέροντος (π.χ. ιχθυοκαλλιέργειες), οι περιοχές νερών κολύμβησης και οι προστατευόμενες περιοχές.

Πίνακας 12.2. Συμπληρωματικά Μέτρα του Προγράμματος Μέτρων για το ΥΔ 11

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
1	**ΣΜ04**	Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση	**ΥΔ11-ΣΜ04-01**	Εθελοντικές συμβάσεις σχετικές με την ορθή διαχείριση του νερού μεταξύ του δημοσίου και ιδιωτών οι οποίοι αποτελούν σημαντικούς καταναλωτές ύδατος	Στόχος αυτού του μέτρου είναι να συμβάλλει στην ορθολογική και αειφορική διαχείριση ύδατος και στην άμβλυνση των πιέσεων που δέχονται τα υδατικά συστήματα εξαιτίας ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Η λογική στην οποία βασίζεται η σύναψη των εθελοντικών συμφωνιών έχει ως κύριο χαρακτηριστικό την «προαίρεση» δηλαδή, οι συμβάσεις οι οποίες θα συναφθούν στο πλαίσιο εφαρμογής του εν λόγω μέτρου δεν θα συνοδεύονται από νομικές δεσμεύσεις ούτε θα προβλέπονται κυρώσεις σε περίπτωση μη εφαρμογής αυτών από τους συμμετέχοντες, καθότι αποσκοπούν στη επιτυχή «εθελοντική» υλοποίηση των στόχων. Η σύναψη τους θα αποτελέσει εργαλείο άσκησης περιβαλλοντικής πολιτικής το οποίο για την εφαρμογή του θα απαιτεί συνεχή συνεργασία και συμμετοχή εκ μέρους των συμβαλλομένων. Ως μεγάλοι καταναλωτές σε πρώτη φάση μπορούν να θεωρηθούν ΔΕΥΑ και συλλογικά αρδευτικά δίκτυα που καταναλώνουν ποσότητες υπόγειου νερού >300.000m^3/έτος και που αντλούν από ΥΥΣ που βρίσκονται σε κακή ποιοτική ή ποσοτική κατάσταση
2	**ΣΜ05**	Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	**ΥΔ11-ΣΜ05-01**	Καταρχήν καθορισμός ζωνών προστασίας καταβοθρών	Καθορισμός ζωνών προστασίας υφιστάμενων ενεργών ή ανενεργών καταβοθρών με απαγόρευση ρυπογόνων δραστηριοτήτων και ειδικά της οποιασδήποτε δραστηριότητας άμεσης διάθεσης υγρών αποβλήτων στις καταβόθρες. Οι καταβόθρες αποστραγγίζουν κλειστές υδρολογικές λεκάνες και πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία και βελτίωση της ποιότητας του νερού που αποστραγγίζουν, όπως: 1. Κίνητρα στους αγρότες για αντικατάσταση των καλλιεργειών με βιολογικές, 2. Κίνητρα για τριτοβάθμια επεξεργασία των υγρών αποβλήτων 3.Αυστηρούς ελέγχους περί τήρησης των περιβαλλοντικών όρων στις υφιστάμενες μονάδες. Το μέτρο αφορά το **ΥΥΣ Μενοικίου - Φαλακρού (GR110B030)** και το **ΥΥΣ Νευροκοπίου (GR1100120)** του ΥΔ.11.
3	**ΣΜ05**	Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	**ΥΔ11-ΣΜ05-02**	Μέτρα ειδικής προστασίας σε περιοχές ΥΥΣ όπου υπάρχουν θερμομεταλλικά και ιαματικά νερά	Τα μέτρα ειδικής προστασίας των θερμομεταλλικών και ιαματικών νερών συνδυάζονται και προσαρμόζονται με το υφιστάμενο και θεσμοθετημένο πλαίσιο προστασίας. Καταρχάς εφαρμόζονται οι απαγορεύσεις της ζώνης ελεγχόμενης προστασίας II των σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού για ύδρευση. Η εγκατάσταση νέων δραστηριοτήτων μπορεί να επιτρέπεται σε συγκεκριμένες θέσεις μετά την υποβολή υδρογεωλογικής μελέτης ή έκθεσης ανάλογα με το μέγεθος και την κατηγορία της δραστηριότητας και θετική γνωμοδότηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων. Τα ΥΥΣ στα οποία εντοπίζονται θερμομεταλλικά και ιαματικά νερά είναι το **ΥΥΣ Σερρών (GR1100010),** το **ΥΥΣ Αγκίστρου (GR110B020),** το **ΥΥΣ Βροντούς (GR110B110)** και το **ΥΥΣ Συμβόλου - Καβάλας (GR1100130)**

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
4	**ΣΜ05**	Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	**ΥΔ11-ΣΜ05-03**	Έλεγχος ποιοτικής κατάστασης αδειοδοτούμενων υδροληπτικών έργων σε συστήματα με υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου	Ετήσιος έλεγχος της ποιοτικής κατάστασης των υπόγειων νερών στα ΥΥΣ που παρουσιάζουν αυξημένες τιμές στις συγκεντρώσεις ορισμένων στοιχείων (π.χ. χλωριόντα, θειικά ανιόντα) που αποδίδονται στο φυσικό υπόβαθρο. Ο ετήσιος έλεγχος της ποιοτικής κατάστασης του υπόγειου νερού γίνεται ώστε να διαπιστώνεται η πιθανή επέκταση της ζώνης που χαρακτηρίζεται από κακή ποιοτική κατάσταση λόγω φυσικού υποβάθρου αλλά και η πιθανή αύξηση ή μείωση των συγκεντρώσεων του στοιχείου που την προκαλεί. Οι Διευθύνσεις Υδάτων με την αξιολόγηση των στοιχείων που θα προκύπτουν από τους ετήσιους ποιοτικούς ελέγχους, θα έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ανάλογα με την πιθανή επιδείνωση ή την βελτίωση της κατάστασης .Τα ΥΥΣ που παρουσιάζουν αυξημένες τιμές συγκεντρώσεων στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρου είναι το **ΥΥΣ Σερρών (GR1100010).**
5	**ΣΜ05**	Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	**ΥΔ11-ΣΜ05-04**	Πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης ποιοτικής κατάστασης στα υπόγεια υδατικά συστήματα και στα επιφανειακά σώματα στις περιοχές υφιστάμενων ΧΥΤΑ	Προτείνεται η διερεύνηση της ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων νερών στην περίμετρο της περιοχής των υφιστάμενων ΧΥΤΑ. Με το μέτρο αυτό θα έχει τη δυνατότητα η Δ/νση Υδάτων να συμπληρώσει το υφιστάμενο, σύμφωνα με τη νομοθεσία, δίκτυο παρακολούθησης και με άλλα σημεία για την αποφυγή ρύπανσης. Το μέτρο αφορά το **ΥΥΣ Σερρών - GR1100010** (ΧΥΤΑ και ΧΥΤΥ Σερρών) και τα **ΥΣ GR1106R0002100239H** και **GR1106R0002100240N.**
6	**ΣΜ07**	Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων	**ΥΔ11-ΣΜ07-01**	Δέσμη μέτρων για την προστασία της λίμνης Κερκίνης	Προτείνεται η υιοθέτηση της δέσμης μέτρων που περιλαμβάνουν την ανόρθωση του παραποτάμιου δάσους και των καλαμώνων, διαχείριση της στάθμης της λίμνης, μελέτη για τη διοχέτευση ποσότητας νερού την παλιά κοίτη του Στρυμόνα στο βορειοανατολικό άκρο της λίμνης, ανάληψη δράσης μέσω διακρατικής συνεργασίας με τη Βουλγαρία για την κατασκευή κατάλληλων έργων συγκράτησης φερτών προκειμένου να αναστραφεί ο ρυθμός πρόσχωσης της λίμνης με φερτά, μελέτη για την κατασκευή νησίδων στη λίμνη προκειμένου να λειτουργήσουν ως χώροι τροφοληψίας και φωλιάσματος πουλιών και τέλος μελέτη για την κατασκευή ενός μικρού ταμιευτήρα στην περιοχή της παλιάς λίμνης Αχινού, έκτασης 15.000 στρεμμάτων για την άμβλυνση των επιπτώσεων των πλημμυρικών φαινομένων στο χώρο της λίμνης Κερκίνης. Απαιτείται επίσης, βαθυμετρική αποτύπωση της λίμνης
7	**ΣΜ07**	Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων	**ΥΔ11-ΣΜ07-02**	Θέσπιση κινήτρων για μόνιμη αγρανάπαυση περιμετρικά της Κερκίνης	Διερεύνηση δυνατότητας παροχής κινήτρων για μόνιμη αγρανάπαυση περιμετρικά της Κερκίνης

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
8	**ΣΜ08**	Έλεγχος απολήψεων	**ΥΔ11-ΣΜ08-01**	Καθορισμός και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν τοπική υφαλμύρινση ή κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης.	Στα παράκτια ΥΥΣ που είναι σε κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύρινση θα πρέπει να συνταχθούν ειδικές υδρογεωλογικές μελέτες για τον ακριβή καθορισμό των ορίων απαγόρευσης εκτέλεσης νέων υδροληψιών και επεκτάσεων του μετώπου υφαλμύρινσης, ώστε στη ζώνη αυτή να ληφθούν μέτρα για σταδιακή αποκατάσταση μέσω όχι μόνο απαγόρευσης νέων γεωτρήσεων αλλά μείωσης έως και κατάργησης των αντλήσεων των υφισταμένων χρήσεων, δίνοντας προτεραιότητα στην εξεύρεση εναλλακτικών λύσεων κάλυψης των αρδευτικών αναγκών τους. Οι προδιαγραφές για τις προαναφερθείσες υδρογεωλογικές μελέτες θα καθοριστούν από τις συναρμόδιες αρχές υπό το συντονισμό της ΕΓΥ. Τα παράκτια ΥΥΣ που παρουσιάζουν υφαλμύρινση είναι το **ΥΥΣ Σερρών (GR1100010), το ΥΥΣ Ελευθερών - Νέας Περάμου (GR1100140) και το ΥΥΣ Οφρυνίου (GR1100150)**.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
9	**ΣΜ08**	Έλεγχος απολήψεων	**ΥΔ11-ΣΜ08-02**	Ορισμός κατ' αρχήν ζωνών περιορισμού ανόρυξης νέων γεωτρήσεων για νέες χρήσεις νερού καθώς και επέκτασης αδειών υφισταμένων χρήσεων στα παράκτια Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που παρουσιάζουν υφαλμύρινση.	Στα παράκτια ΥΥΣ που έχει προσδιορισθεί ότι βρίσκονται σε κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύρινση που προέρχεται από ανθρώπινες πιέσεις (υπεραντλήσεις) λαμβάνονται περιοριστικά μέτρα για την κατασκευή νέων υδροληπτικών έργων (γεωτρήσεις, πηγάδια) υπόγειων νερών καθώς και για την επέκταση των αδειών υφιστάμενων χρήσεων. Μέχρι την ακριβή οριοθέτηση των ζωνών περιορισμού με βάση τις ειδικές υδρογεωλογικές μελέτες που θα πρέπει να συνταχθούν, προτείνεται η θεσμοθέτηση των κάτωθι παράκτιων ζωνών απαγορεύσεων ανόρυξης νέων γεωτρήσεων για νέες χρήσεις νερού καθώς και επέκτασης αδειών υφισταμένων χρήσεων : - Για τα καρστικά συστήματα : 300μ, - Για τα κοκκώδη ελεύθερης πιεζομετρικής επιφάνειας : 200μ, - Για τα κοκκώδη υπό πίεση : 100μ, Σε ειδικές περιπτώσεις (πχ ύδρευση, γεωτρήσεις ιχθυοκαλλιεργειών και αφαλάτωσης κα) μπορεί να δίνεται άδεια ανόρυξης νέας γεώτρησης μετά την υποβολή υδρογεωλογικής έκθεσης η μελέτης και θετική γνωμοδότηση από τη Διεύθυνση Υδάτων. Τα ανωτέρω αναφέρονται στο υπό εκμετάλλευση υπόγειο σύστημα και όχι στη χωρική και μόνο θέση του νέου υδροληπτικού έργου. Οι ανωτέρω περιορισμοί αποσκοπούν στον περιορισμό της επέκτασης της υφαλμύρινσης στα παράκτια συστήματα. Στις περιπτώσεις των παράκτιων καρστικών συστημάτων με εκτεταμένη φυσική υφαλμύρινση, μέσω των κανονιστικών αποφάσεων, οι ζώνες περιορισμού αυτές μπορούν να επεκταθούν περαιτέρω με ευθύνη των Διευθύνσεων Υδάτων δεδομένου ότι αφορούν το υπό εκμετάλλευση υπόγειο σύστημα και όχι τη χωρική και μόνο θέση του πιθανού νέου υδροληπτικού έργου. Οι ζώνες με περιορισμούς ή απαγορεύσεις υδροληπτικών έργων θα καθορισθούν από Ειδική Υδρογεωλογική μελέτη. Από την απαγόρευση εξαιρούνται οι ειδικές περιπτώσεις που αφορούν, με προτεραιότητα, στην εκτέλεση έργων για ύδρευση με χρήση πόσιμου ύδατος καθώς και άλλες ειδικές περιπτώσεις όπως π.χ. γεωτρήσεις ιχθυοκαλλιεργειών, πηγάδια άντλησης νερού για εργοστάσια αφαλάτωσης κ.α. Στις περιπτώσεις αυτές, η αδειοδότηση γίνεται μετά την υποβολή τεκμηριωμένης υδρογεωλογικής μελέτης που θα εξετάζεται και θα εγκρίνεται από τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων. Οι προδιαγραφές για τις προαναφερθείσες υδρογεωλογικές μελέτες θα καθοριστούν από τις συναρμόδιες αρχές υπό το συντονισμό της ΕΓΥ.Τα παράκτια ΥΥΣ που παρουσιάζουν υφαλμύρινση είναι τ**ο ΥΥΣ Παραέβριας Περιοχής - Δέλτα Έβρου (GR120T020), το ΥΥΣ Μάκρης (GR1200030), το ΥΥΣ Φιλιουρή (GR1200040), το ΥΥΣ Ξάνθης - Κομοτηνής (GR1200050), το ΥΥΣ Δέλτα Νέστου (GR1200060), το ΥΥΣ Θάσου (GR1200080) και το ΥΥΣ Αλεξανδρούπολης (GR1200130)**.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
10	**ΣΜ14**	Τεχνητός εμπλουτισμός υδροφορέων	**ΥΔ11-ΣΜ14-01**	Εφαρμογή Τεχνητού Εμπλουτισμού στο ΥΥΣ Οφρυνίου - GR1100150	Το μέτρο αυτό περιλαμβάνει την επικαιροποίηση της υφιστάμενης μελέτης και την εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού στο υπόγειο υδατικό σύστημα **(ΥΥΣ) Οφρυνίου** για τον περιορισμό του μετώπου υφαλμύρινσης της παράκτιας ζώνης. Η μέθοδος που προτείνεται για την εφαρμογή του τεχνητού εμπλουτισμού είναι η επανεργοποίηση αδρανοποιημένων κοιτών και λεκανών κατάκλυσης με νερό που θα προέρχεται από τον ποταμό Στρυμόνα.
11	**ΣΜ15**	Εκπαιδευτικά μέτρα	**ΥΔ11-ΣΜ15-01**	Εφαρμογή προγράμματος εκπαίδευσης του αγροτικού πληθυσμού	Το μέτρο αυτό περιλαμβάνει δράσεις και ενέργειες που έχουν ως σκοπό να εκπαιδεύσουν τον αγροτικό πληθυσμό. Οι κυριότεροι στόχοι της εκπαιδευτικής αυτής ενημέρωσης αφορούν τη διατήρηση και βελτίωση της παραγωγής με την κατάλληλη χρήση αγροχημικών με σκοπό τη μεγιστοποίηση της προστασίας των υγροβιοτόπων. Οι προτεινόμενες δράσεις περιλαμβάνουν πρωτίστως την αποτύπωση των εμπλεκόμενων ομάδων και φορέων, την ανάλυση των κύριων γνωρισμάτων τους, καθώς και τον σχεδιασμό στρατηγικής και επικοινωνίας μέσων της επιλογής κύριων μέσων και μηνυμάτων. Περιεχόμενό τους αποτελεί επίσης η διοργάνωση εκπαιδευτικών ημερίδων και σεμιναρίων σχετικών με χρήση αγροχημικών προϊόντων, σύγχρονες καλλιεργητικές τεχνικές, θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και των γεωργικών εδαφών.
12	**ΣΜ16**	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	**ΥΔ11-ΣΜ16-01**	Διερεύνηση κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης φαινομένου εισβολής αλμυρής σφήνας στις εκβολές του Στρυμόνα	Το μέτρο αναφέρεται στην εκπόνηση μελέτης για τον προσδιορισμό του μήκους του ποταμού που επηρεάζεται από την αλμυρή σφήνα. Περιλαμβάνει την εγκατάσταση τοπικού δικτύου παρακολούθησης με σταθμούς μέτρησης φυσικοχημικών παραμέτρων για τον προσδιορισμό του φυσικού ορίου του μεταβατικού υδάτινου σώματος και βάσει αυτού την πρόταση μέτρων για τον περιορισμό της εισβολής της αλμυρής σφήνας στα ανάντη κατά τη θερινή περίοδο.
13	**ΣΜ16**	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	**ΥΔ11-ΣΜ16-02**	Μελέτη Διαχείρισης Στερεοπαροχής Στρυμόνα	Στόχο της μελέτης αποτελεί τόσο η αντιπλημμυρική προστασία όσο και η αποτροπή της πρόσχωσης της λίμνης Κερκίνης και της μείωσης του όγκου ταμίευσης ύδατος σε αυτή.
14	**ΣΜ16**	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	**ΥΔ11-ΣΜ16-03**	Υδρογεωλογική μελέτη για την αναρρύθμιση των καρστικών πηγών γύρω από την πεδιάδα Δράμας και μελέτη για την κατασκευή της σήραγγας Πλατανόβρυσης	Εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης διερεύνησης της δυνατότητας αναρρύθμισης της δίαιτας των καρστικών υδροφορέων που εκφορτίζονται στις πηγές περιφερειακά του πεδινού τμήματος της Δράμας (πηγές Μααρά, Μυλοποτάμου, «Γαλάζια Νερά», Βοϊράνης και άλλων μικρότερων). Τα αποτελέσματα της υδρογεωλογικής μελέτης θα αποτελέσουν τη βάση για τον προσδιορισμό της αναγκαίας ποσότητας νερού που πιθανόν να απαιτηθεί από τον ταμιευτήρα της Πλατανόβρυσης προς την λεκάνη του Αγγίτη για την άρδευση της πεδιάδας Δράμας - Τεναγών Φιλίππων, μέσω της σήραγγας Πλατανόβρυσης. Η μελέτη της σήραγγας θα επικαιροποιηθεί με βάση τα συμπεράσματα της ανωτέρω υδρογεωλογικής μελέτης.

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
15	ΣΜ16	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	ΥΔ11-ΣΜ16-04	Υδρογεωλογική Μελέτη διερεύνησης εναλλακτικών μέτρων αντιμετώπισης της ποσοτικής υποβάθμισης του ΥΥΣ Νέας Περάμου GR1100140.	Το μέτρο αυτό περιλαμβάνει την εκπόνηση Υδρογεωλογικής Μελέτης για τη διερεύνηση της δυνατότητας αντικατάστασης των υφιστάμενων υδροληψιών (αρδευτικές γεωτρήσεις) του **ΥΥΣ Νέας Περάμου GR1100140** από άλλες πηγές υδροληψίας ως εναλλακτικό μέτρο αντιμετώπισης της ποσοτικής υποβάθμισής του.
16	ΣΜ16	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	ΥΔ11-ΣΜ16-05	Ειδική μελέτη για τη διερεύνηση υπερβάσεων των Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος ορισμένων Ουσιών Προτεραιότητας και Συγκεκριμένων Ρύπων.	Διερεύνηση υπερβάσεων προτύπων ποιότητας περιβάλλοντος ορισμένων συγκεκριμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα πλαίσια ειδικής μελέτης η οποία θα διερευνήσει την πηγή προέλευσής τους και θα συσχετίσει τις ουσίες αυτές με συγκεκριμένες πηγές εκπομπής και δραστηριότητες.
17	ΣΜ16	Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης	ΥΔ11-ΣΜ16-06	Διερεύνηση κατάλληλων θέσεων για την κατασκευή τεχνητών υγροτόπων	Στην έξοδο ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που λειτουργούν ως αποδέκτες αποστραγγιστικών δικτύων (τάφρος Μπέλιτσα και τμήματα των υδατορευμάτων Φλαμούρι, Κλεφτόλακκος, Εζιόβης και τάφρος Φιλίππων) προτείνεται η μελέτη δυνατότητας κατασκευής φυσικών υγροτόπων κατακράτησης και φυσικής απομάκρυνσης ρυπαντικών φορτίων. Το μέτρο αυτό μπορεί, σε βάθος χρόνου που εκτείνεται μέχρι το 2027, να επιτρέψει τη βελτίωση του οικολογικού δυναμικού των σωμάτων αυτών μέσω της βελτίωσης της βιολογικής και φυσικοχημικής ποιότητας του υδάτινου περιβάλλοντος.
18	ΣΜ18	Λοιπά μέτρα	ΥΔ11-ΣΜ18-01	Αναμόρφωση λογιστικών συστημάτων παρόχων νερού	Διαμόρφωση και εφαρμογή ενιαίου τρόπου υπολογισμού και καταγραφής του κόστους του νερού ύδρευσης από τους παρόχους νερού, με στόχο την ενίσχυση της αξιοπιστίας εκτίμησής του. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα προκύπτει ότι (α) ο τρόπος καταγραφής και καταχώρησης των κατηγοριών δαπανών παρουσιάζει μεγάλη ανομοιομορφία και (β) δεν υπάρχει συστηματική καταχώρηση δαπανών και εσόδων ανά υπηρεσία (ύδρευσης και αποχέτευσης με/χωρίς εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων). Τέλος, θα πρέπει να γίνεται συνυπολογισμός του περιβαλλοντικού κόστους καθώς και του κόστους πόρου, με κατάλληλες μεθοδολογίες. Προϋπόθεση για αυτά είναι η μηχανοργάνωση των παρόχων νερού. Η διαμόρφωση και εφαρμογή ενιαίου τρόπου καταγραφής του κόστους του νερού αφορά και στους παρόχους αρδευτικού νερού, όπου στο πλαίσιο αυτό πρέπει να γίνεται υπολογισμός του περιβαλλοντικού κόστους καθώς και του κόστους πόρου με κατάλληλες μεθοδολογίες - ακόμα και για τους εξυπηρετούμενους από ιδιωτικά αντλητικά συγκροτήματα. Προϋπόθεση της εφαρμογής αποτελεί η στοιχειώδης μηχανοργάνωση των παρόχων.
19	ΣΜ18	Λοιπά μέτρα	ΥΔ11-ΣΜ18-02	Ετήσια δημοσιοποίηση του συνολικού κόστους νερού **ύδρευσης/άρδευσης** και του βαθμού ανάκτησής του	Ετήσια δημοσιοποίηση του συνολικού κόστους νερού ύδρευσης και του βαθμού ανάκτησής του, με στόχο την ευαισθητοποίηση του κοινού. Η δημοσιοποίηση πρέπει να γίνεται κατά τρόπο εκλαϊκευμένο και να είναι συγκριτική

α/α	Κωδ. Κατ.	Κατηγορία Μέτρου	Κωδ. Μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή μέτρου
20	**ΣΜ18**	Λοιπά μέτρα	**ΥΔ11-ΣΜ18-03**	Ορθολογική διαχείριση λυμάτων από οικισμούς με πληθυσμό αιχμής <2000 ΜΙΠ που διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης	Εφαρμογή των κατευθυντηρίων γραμμών της ΕΓΥ σχετικά με την ορθή πρακτική διαχείρισης λυμάτων για οικισμούς <2000 ΜΙΠ. Ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά αναφέρονται οι οικισμοί Καλά Δένδρα, η Κάτω Καμήλα και ο Προβατάς στο Δήμο Σερρών, η Πρώτη στο Δήμο Αμφίπολης, η Μαυροθάλασσα στο Δήμο Βισαλτίας, η Πεντάπολη στο Δήμο Εμ.Παππά. Επιπλέον προτείνεται η σύνταξη καθοδηγητικού κειμένου ορθής πρακτικής για μικρής κλίμακας έργα επεξεργασίας λυμάτων από την ΕΓΥ, το οποίο θα ακολουθούν οι Δήμοι.

13 Επόμενα βήματα – Εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης

Στόχος του Σχεδίου Διαχείρισης είναι η αποτροπή της περαιτέρω επιδείνωσης, η προστασία και η βελτίωση της κατάστασης των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων καθώς και των αμέσως εξαρτωμένων από αυτά χερσαίων οικοσυστημάτων και υγροτόπων. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός απαιτείται η εφαρμογή του Προγράμματος των Βασικών και Συμπληρωματικών Μέτρων που προβλέπονται από το παρόν Σχέδιο Διαχείρισης όπως τελικά αυτό εγκριθεί μετά την διαδικασία της Διαβούλευσης. Υπεύθυνα όργανα για την εφαρμογή του Προγράμματος είναι οι αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και οι αρμόδιες υπηρεσίες των αντίστοιχων Περιφερειακών Ενοτήτων.

Όλα τα στοιχεία του Προγράμματος Μέτρων είναι σημαντικά, όμως απαιτείται προσδιορισμός των απαιτούμενων διοικητικών δράσεων γα την άμεση εφαρμογή και παρακολούθησή τους, λαμβάνοντας υπόψη τους διαθέσιμους ανθρώπινους πόρους και τις λοιπές θεσμικές αρμοδιότητες ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση της προόδου και να εντοπίζονται τα σημεία όπου απαιτούνται διορθωτικές παρεμβάσεις όταν διαπιστώνονται αποκλίσεις από τους στόχους. Χρειάζεται λοιπόν να συνταχθεί ένα Πρόγραμμα Δράσεων από τις υπεύθυνες υπηρεσίες. Στη συνέχεια προτείνονται ορισμένοι κύριοι άξονες που θα διευκολύνουν την δόμηση του προγράμματος δράσεων και την ιεράρχησή τους.

- Προγράμματα παρακολούθησης/διερεύνησης της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης επιφανειακών και υπογείων νερών. Έχουν εντοπιστεί αρκετά σώματα με κατάσταση άγνωστη ως προς τα οικολογικά ή/και τα χημικά τους χαρακτηριστικά. Απαιτείται λοιπόν να δοθεί προτεραιότητα στα μέτρα που σχετίζονται με τη διακρίβωση της κατάστασης αυτών των σωμάτων. Ειδικότερα σημειώνουμε ότι πολύ συχνά οι αναλύσεις των απολήψεων στηρίζονται σε θεωρητικές εκτιμήσεις ενώ λείπουν πραγματικά στοιχεία καταναλώσεων και απωλειών για τις διάφορες χρήσεις νερού. Διατηρώντας λοιπόν την προηγούμενη κατεύθυνση, θεωρούμε ότι απαιτείται να δοθεί προτεραιότητα στα σχετικά μέτρα που αφορούν μετρήσεις πραγματικής κατανάλωσης των διαφόρων χρήσεων νερού.
- Εξασφάλιση πόσιμου νερού σε επαρκή ποσότητα και ικανοποιητική ποιότητα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας. Τα σχετικά μέτρα αποτελούν άξονα προτεραιότητας.
- Νερό για τη Γεωργία. Η γεωργία αποτελεί σημαντικότατη δραστηριότητα για την τοπική και την εθνική οικονομία. Ταυτόχρονα αποτελεί τον σημαντικότερο καταναλωτή νερού στο ΥΔ 11. Τα μέτρα που σχετίζονται με τον εκσυγχρονισμό των υποδομών άρδευσης, με την υιοθέτηση των σύγχρονων μεθόδων άρδευσης και την υιοθέτηση ορθών γεωργικών πρακτικών μειώνουν τις απολήψεις αρδευτικού νερού και τις επιπτώσεις της γεωργίας στην διάχυτη και σημειακή ρύπανση και αποτελούν σημαντικό άξονα προτεραιότητας στο διαχειριστικό σχέδιο.
- Προστατευόμενες περιοχές. Το ΥΔ 11 περιλαμβάνει αρκετές ιδιαίτερης σημασίας προστατευόμενες περιοχές. Τα σχετικά μέτρα αποτελούν έναν άξονα προτεραιότητας.
- Ενίσχυση περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων και ελέγχων. Η εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων απαιτεί την διενέργεια ευρύτερων και πυκνότερων ελέγχων ρύπανσης από σημειακές πηγές απορρίψεων. Τα σχετικά μέτρα αποτελούν έναν άξονα προτεραιότητας.
- Λοιπά Μέτρα σύμφωνα με το Πρόγραμμα Μέτρων

Οι παραπάνω άξονες αποτελούν έναν κατ’ αρχήν σκελετό για την οργάνωση του Προγράμματος Δράσεων που μπορεί να εμπλουτιστεί και να διαμορφωθεί τελικά σύμφωνα με τις απόψεις των αρμόδιων υπηρεσιών, με στόχο την καλύτερη εφαρμογή του ΣΔ.

14 Δυσκολίες που προέκυψαν κατά την κατάρτιση του σχεδίου διαχείρισης και κενά δεδομένων

Κατά την πρώτη εφαρμογή της Οδηγίας και την σύνταξη του πρώτου ΣΔ για το ΥΔ 11 Ανατολικής Μακεδονίας, παρουσιάστηκαν ορισμένα προβλήματα, σε αρκετές περιπτώσεις χαρακτηριζόμενα ως σημαντικά, κυρίως σε σχέση με την έλλειψη κρίσιμων δεδομένων σε τοπικό και κυρίως σε εθνικό επίπεδο τα οποία είναι απαραίτητα για την ολοκληρωμένη εφαρμογή των προνοιών της Οδηγίας. Στις ελλείψεις σε εθνικό επίπεδο προστίθενται προβλήματα που αφορούν στην μη ολοκληρωμένη ακόμα προσέγγιση σε επίπεδο ΕΕ ορισμένων ζητημάτων που σχετίζονται με την εφαρμογή της Οδηγίας κυρίως σε ό,τι αφορά την μερική ολοκλήρωση της άσκησης διαβαθμονόμησης και την μη οριστική επίλυση ζητημάτων σχετικά με τον καθορισμό συνθηκών αναφοράς και του μέγιστου οικολογικού δυναμικού για τα ΙΤΥΣ-ΤΥΣ.

Στα παρακάτω γίνεται μια σύντομη αναφορά στα παραπάνω προβλήματα διακρίνοντας ανάμεσα στα προβλήματα που παρουσιάζονται σε εθνικό και τοπικό επίπεδο και σε αυτά που παρουσιάζονται σε επίπεδο ΕΕ:

Σε εθνικό και τοπικό επίπεδο παρουσιάστηκαν οι εξής βασικές δυσκολίες και προβλήματα:

- Τα ΥΣ της περιοχής μελέτης, όπως και στην υπόλοιπη χώρα, χαρακτηρίζονται από έλλειψη επαρκούς δικτύου σταθμών παρακολούθησης των βιολογικών και χημικών παραμέτρων που απαιτούνται για την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτό αντικατοπτρίζει σε μεγάλο βαθμό την μη έγκαιρη θεσμοθέτηση και λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ).
- Ως αποτέλεσμα της έλλειψης αυτής η αξιολόγηση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων (επιφανειακών και υπόγειων) έπρεπε να βασισθεί αναγκαστικά σε διαθέσιμα δεδομένα από άλλες πηγές, κυρίως προηγούμενες μελέτες και έρευνες φορέων, υπηρεσιών και ερευνητικών ινστιτούτων, καθώς και τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα από τα διάφορα εθνικά δίκτυα μετρήσεων, τα οποία όμως δεν είχαν συγκροτηθεί λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της Οδηγίας. Το πρακτικό αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η αξιολόγηση της κατάστασης πολλών επιφανειακών υδατικών συστημάτων να παρουσιάζεται ως «άγνωστη» στο παρόν ΣΔ. Με την λειτουργία του ΕΔΠ, αναμένεται ότι τα προβλήματα αυτά στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο θα αντιμετωπισθούν με επαρκή τρόπο.
- Η έλλειψη των κατάλληλων δεδομένων οδήγησε και στην δυσχέρεια υιοθέτησης κοινά αποδεκτών από την επιστημονική κοινότητα και τις αρμόδιες υπηρεσίες δεικτών ταξινόμησης της οικολογικής ποιότητας για ορισμένες κατηγορίες επιφανειακών υδάτων (κυρίως ποταμούς και λίμνες), ενώ κοινή είναι η διαπίστωση ότι απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια στο μέλλον για την κατάρτιση ενός πλήρους πακέτου εθνικών δεικτών ταξινόμησης.
- Η χρόνια ένδεια υδρολογικής και υδρομετεωρολογικής πληροφορίας στον ελληνικό χώρο (κυρίως σε ό,τι αφορά τις χρονοσειρές υδρομετρικών παρατηρήσεων) αποτέλεσε εκ νέου σημαντικό πρόβλημα κατά την σύνταξη του ΣΔ.
- Η απουσία μετρήσεων της απόληψης και κατανάλωσης αρδευτικού νερού, παρά το γεγονός ότι η άρδευση αποτελεί την συντριπτικά μεγαλύτερη χρήση νερού τόσο στην περιοχή μελέτης όσο και σε επίπεδο χώρας, οδήγησε στην έμμεση εκτίμηση των σχετικών ποσοτήτων με τίμημα την αυξημένη αβεβαιότητα. Στο παρόν ΣΔ προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα για την εγκατάσταση συστημάτων μέτρησης των σχετικών ποσοτήτων στο μέλλον που αναμένεται να βοηθήσουν στην άρση των αβεβαιοτήτων αυτών.

- Παρουσιάστηκαν δυσκολίες στην συλλογή των δεδομένων που απαιτούνται για τον προσδιορισμό των πιέσεων στα ΥΣ και την αξιολόγηση των επιπτώσεών τους σε αυτά, είτε λόγω έλλειψης των σχετικών στοιχείων είτε λόγω δυσχερούς απόκρισης των αρμόδιων υπηρεσιών.
- Υπήρξαν περιπτώσεις περιορισμένης ή μικρής ανταπόκρισης στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από μεμονωμένα άτομα και φορείς.
- Διαπιστώθηκε έλλειμμα εμπειρίας σε συμμετοχικές διαδικασίες ανοιχτού, δημόσιου διαλόγου στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης. Λόγω πίεσης χρόνου οι διαδικασίες δημόσιας διαβούλευσης δεν επεκτάθηκαν όσο θα ήταν επιθυμητό. Ο στρατηγικός χαρακτήρας των ΣΔ έχει γίνει κατανοητός, ωστόσο η ακριβής δομή και φύση των ΣΔ όπως προδιαγράφονται στην Οδηγία δεν έχει γίνει ακόμη πλήρως αντιληπτή τόσο σε υπηρεσίες και φορείς όσο και στο ευρύ κοινό.
- Οι δυσχέρειες των τοπικών υπηρεσιών στην παροχή δεδομένων, ενισχύθηκαν από το γεγονός ότι η περίοδος σύνταξης του ΣΔ συνέπεσε με την περίοδο αναδιοργάνωσης της τοπικής αυτοδιοίκησης ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του σχεδίου «Καλλικράτης»
- Οι υπηρεσίες που καλούνται να υλοποιήσουν τα Σχέδια Διαχείρισης δεν είναι επαρκώς επανδρωμένες τόσο σε αριθμό όσο και σε κατάλληλες ειδικότητες του προσωπικού, τόσο στο επίπεδο της Αποκεντρωμένης Διοίκησης όσο και στο επίπεδο των Αιρετών Περιφερειών. Διαπιστώνεται επίσης σύγχυση και διασκορπισμός των σχετικών αρμοδιοτήτων για πολλά επιμέρους θέματα που άπτονται της διαχείρισης των υδάτων.

Τα προβλήματα που σχετίζονται με την ελλιπή προσέγγιση ζητημάτων που άπτονται της εφαρμογής της Οδηγίας σε επίπεδο ΕΕ, έχουν ως ακολούθως:

- Η πρώτη άσκηση διαβαθμονόμησης δεν ολοκληρώθηκε και βρίσκεται σε εξέλιξη η δεύτερη. Ειδικά για την μεσογειακή οικοπεριοχή στην οποία βρίσκεται η περιοχή μελέτης, η άσκηση έχει αφήσει κενά στον προσδιορισμό όλων των κοινών τύπων ποτάμιων ΥΣ ενώ δεν έχει προσδιορίσει τύπους λιμναίων ΥΣ (εκτός των ταμιευτήρων)
- Η ταξινόμηση των ποτάμιων ΥΣ ως προς τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία γίνεται μόνον με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα καθώς για τις λοιπές προβλεπόμενες παραμέτρους (ιχθυοπανίδα, μακρόφυτα, φυτοβένθος) δεν έχουν προσδιοριστεί τα όρια των κλάσεων ταξινόμησης
- Δεν έχουν καθορισθεί συνθήκες αναφοράς για τις φυσικοχημικές παραμέτρους και τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά για τα ποτάμια και λιμναία ΥΣ
- Δεν έχει υπάρξει πρόοδος στον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού για τα ποτάμια ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.

15 Διασυνοριακή συνεργασία

15.1 Διασυνοριακά ύδατα – γενικό πλαίσιο.

Το συνολικό ισοζύγιο υδατικών πόρων της Ελλάδας με τις γειτονικές χώρες την καθιστά χώρα – αποδέκτη υδατικών πόρων σε βαθμό που είναι σημαντικός σε σχέση με το συνολικό της υδατικό δυναμικό. Οι λεκάνες απορροής που μοιράζεται η χώρα με τις γειτονικές της προς βορρά, είναι η λεκάνη του Αξιού (με την πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας – ΠΓΔΜ), η λεκάνη απορροής Στρυμόνα (με την Βουλγαρία), η λεκάνη απορροής Νέστου (με την Βουλγαρία) και η λεκάνη απορροής του Έβρου (Άρδας και Ερυθροπόταμος με τη Βουλγαρία και Έβρος με την Τουρκία). Επίσης, διασυνοριακές λεκάνες διαθέτουν και αρκετές λίμνες (Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα, Δοϊράνη). Η Ελλάδα μοιράζεται επίσης την λεκάνη απορροής του Αώου ποταμού με την Αλβανία, κατά την αντίστροφη φορά όμως με τις προηγούμενες περιπτώσεις (στο Ελληνικό έδαφος ανήκουν δύο ξεχωριστές υπολεκάνες της λεκάνης αυτής, του Αώου και του Δρίνου ποταμού). Ακόμα, ένα τμήμα της ευρύτερης λεκάνης Αξιού εμπίπτει στην ελληνική επικράτεια, στην περιοχή του Ν. Φλώρινας.

Οι εκτιμήσεις σχετικά με το ισοζύγιο των διασυνοριακών υδάτων ποικίλλουν και προέρχονται από διάφορες πηγές, ωστόσο η συνολική εισροή από τους διασυνοριακούς ποταμούς στη χώρα υπολογίζεται σε 14-16 κυβικά χιλιόμετρα κατ’ έτος (Km^3). Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων AQUASTAT του Food and Agriculture Organization (FAO, 2001) η Ελλάδα δέχεται περί τα 16 Km^3 κατ’ έτος από τις γειτονικές χώρες, ενώ περί τα 1,8 Km^3 αφήνει τη χώρα προς τρίτες χώρες (Αλβανία). Παρόμοια είναι η εκτίμηση του World Resources Institute (WRI, 2003) όπου η συνολική εισροή από τρίτες χώρες εκτιμάται σε 15 Km^3 ενώ δεν δίδεται εκτίμηση για την απορροή προς τρεις χώρες. Οι ίδιες πηγές εκτιμούν την συνολική ετήσια απορροή στην χώρα σε 74 Km^3 (περιλαμβανομένων των εισροών από τρίτες χώρες). Έτσι, το ποσοστό των εισροών από τις διασυνοριακές λεκάνες εκτιμάται σε περίπου 20% ή το 1/5 της συνολικής διαθέσιμης ποσότητας ετησίως. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ σημαντικό σε επίπεδο υδατικών πόρων της χώρας και συνεπώς η συνεργασία στον τομέα της διαχείρισης αυτού του υδατικού δυναμικού καθίσταται στρατηγικής σημασίας.

Ως προς το νομικό πλαίσιο για τη διαχείριση των υδατικών πόρων μεταξύ Ελλάδος-Βουλγαρίας, σημαντική ενέργεια αποτελεί η υπογραφή διμερούς Συμφωνίας μεταξύ των δύο χωρών το 1995, η οποία κυρώθηκε από τη χώρα μας με το Ν. 2402/1995 (ΦΕΚ Α΄ 98). Η εν λόγω Συμφωνία προβλέπει στο άρθρο 1 ότι η Ελλάδα εξασφαλίζει ετησίως το 29% της απορροής του Νέστου, όπως αυτή μετράται στα σύνορα των δύο χωρών. Πέραν της παραπάνω συμφωνίας, οι συνεργασίες με τις γείτονες χώρες περιλαμβάνουν πρωτοβουλίες ακαδημαϊκών φορέων και συνεργασίες σε κοινά ερευνητικά προγράμματα που αφορούν διασυνοριακές λεκάνες, οι οποίες έχουν καθαρά ακαδημαϊκό χαρακτήρα.

Το τελευταίο διάστημα, από τα μέσα του 2010 έως και σήμερα, έχει σημειωθεί μεγάλη πρόοδος στον τομέα της ενεργούς πολιτικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας, Βουλγαρίας και Τουρκίας στον τομέα διαχείρισης των διασυνοριακών υδάτων. Στα όσα ακολουθούν περιγράφεται το μέχρι σήμερα διαμορφωθέν πλαίσιο συνεργασίας μεταξύ των χωρών στο θέμα αυτό, τα κοινά όργανα, ομάδες και επιτροπές που έχουν συσταθεί και οι αρμοδιότητές τους στο πλαίσιο της διαχείρισης των υδατικών πόρων των διασυνοριακών υδάτων.

15.2 Πλαίσιο συνεργασίας για τις διασυνοριακές λεκάνες του ΥΔ 11

Η Βουλγαρία, ως μέλος της Ε.Ε. από το 2007, έχει την υποχρέωση να εφαρμόσει πλήρως την *Οδηγία*. Η *Οδηγία* προβλέπει ότι στις περιπτώσεις διασυνοριακών υδάτων μεταξύ κρατών-μελών της ΕΕ, πρέπει να επιδιώκεται κατά προτεραιότητα η σύνταξη Κοινού Σχεδίου

Διαχείρισης της διασυνοριακής λεκάνης απορροής. Στην περίπτωση της Ελλάδας και της Βουλγαρίας στο πλαίσιο του τρέχοντος διαχειριστικού κύκλου της *Οδηγίας* (2009-2015) προς το παρόν δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί αυτό καθώς η Βουλγαρία από το 2010 έχει δημοσιεύσει και υποβάλλει στην Επιτροπή τα Σχέδια Διαχείρισης των ΠΛΑΠ στις οποίες ανήκουν οι διασυνοριακές λεκάνες με την Ελλάδα. Επομένως, για τον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο τουλάχιστον, τα Σχέδια Διαχείρισης των διασυνοριακών λεκανών θα είναι ξεχωριστά για κάθε χώρα.

Η πρόσφατη κινητικότητα στον τομέα της διεθνούς συνεργασίας σχετικά με την διαχείριση των διασυνοριακών υδάτων με την Βουλγαρία ξεκίνησε στις 27 Ιουλίου 2010 με την Κοινή Διακήρυξη της Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής της Ελλάδας και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας «Για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών λεκανών απορροής ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία»[13]. Η διακήρυξη επιβεβαιώνει την πρόθεση των δύο χωρών να συνεργασθούν σε θέματα διαχείρισης των υδατικών πόρων των διασυνοριακών λεκανών απορροής και προβλέπει την ίδρυση μιας Κοινής Ομάδας Εργασίας Εμπειρογνωμόνων (Joint Expert Working Group) με αντικείμενο την συνεργασία σε θέματα υδάτων και περιβάλλοντος στις διασυνοριακές λεκάνες. Η Κοινή Ομάδα Εργασίας συνεδρίασε για πρώτη φορά στην Δράμα, στις 16 Μαΐου του 2011 και πραγματοποίησε την δεύτερη συνάντησή της στην Σόφια στις 12 Οκτωβρίου 2011. Η τρίτη συνάντηση της Κοινής Ομάδας Εργασίας έλαβε χώρα στην Θεσσαλονίκη, στις 23 Απριλίου 2013.

Μετά από την πρόσφατη κοινή διακήρυξη των αρμόδιων Υπουργών Ελλάδας και Βουλγαρίας για την πρόθεση συνεργασίας μεταξύ των δύο χωρών σε θέματα διαχείρισης των διασυνοριακών λεκανών και την ίδρυση της Κοινής Ομάδας Εργασίας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η συνεργασία μεταξύ των δύο χωρών έχει πάρει νέα τροπή. Η σύνθεση της Ομάδας Εργασίας έχει ως ακολούθως:

Από Βουλγαρικής πλευράς:

- Ο/η Δ/ντης της ΠΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος
- Ο/η Δ/ντης της ΠΛΑΠ Δυτικού Αιγαίου, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος
- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή Εθνικού Αντιπροσώπου, ο οποίος στην παρούσα φάση προέρχεται από το Εθνικό Ινστιτούτο Υδρολογίας και Μετεωρολογίας.
- Έξι (6) ακόμα τακτικά μέλη

Από Ελληνικής πλευράς:

- Ο Ειδικός Γραμματέας Υδάτων, Επικεφαλής της Ελληνικής αντιπροσωπείας
- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή του Ειδικού Γραμματέα Υδάτων
- Τρία (3) μέλη από το Υ.Π.Ε.Κ.Α.
- Ένα (1) μέλος από την Γ.Γ. Πολιτικής Προστασίας
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΚΜ
- Ένα (1) μέλος από το Υπουργείο Εξωτερικών

[13] Διαθέσιμη στο http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=ERBCwBusdro%3d&tabid=406

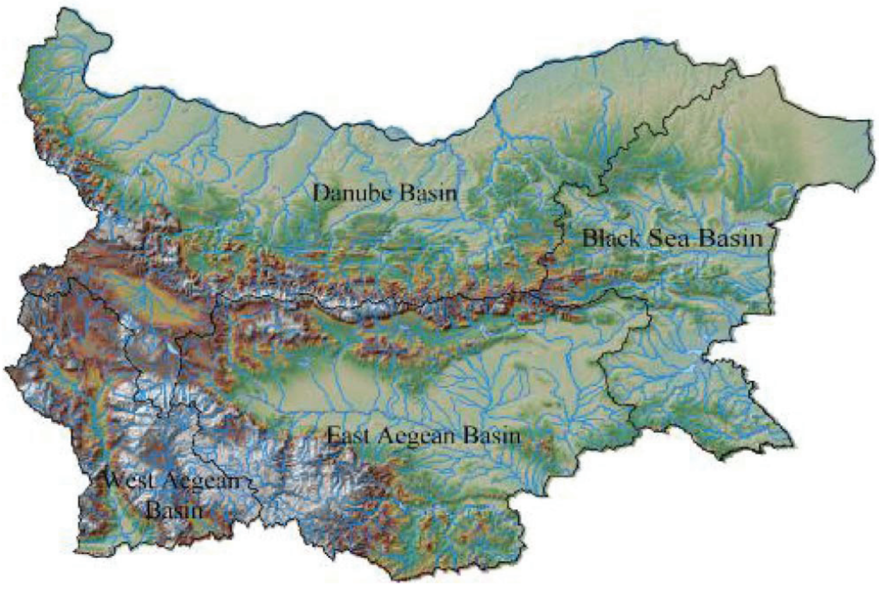
Προβλέπεται επίσης η δυνατότητα για ειδικούς επί διαφόρων θεμάτων που συνδέονται με το αντικείμενο της Ομάδας Εργασίας να συνδράμουν κατά περίπτωση το έργο της Ομάδας όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Οι σκοποί της Ομάδας Εργασίας είναι οι παρακάτω:

- Να θέσει τις βάσεις για μια από κοινού συμφωνημένη διαδικασία συλλογής, αξιολόγησης και ανταλλαγής πληροφοριών που αφορούν στα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα των υδατικών πόρων και για την ανταλλαγή εμπειρίας και τεχνογνωσίας στην εφαρμογή διεθνών συμφωνιών, της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και του σχετικού εθνικού νομικού πλαισίου.
- Να συντονίσει τα Σχέδια Διαχείρισης σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και να προωθήσει τη συνεργασία για την προστασία των υδάτων από βλαβερές επιδράσεις και την συνεργασία για την παρακολούθηση και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων σε συμφωνία με την νομοθεσία της ΕΕ.

Επίσης, ανάμεσα στους σκοπούς της Ομάδας Εργασίας περιλαμβάνεται η συνεργασία σε θέματα αντιμετώπισης των κινδύνων από πλημμύρες στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Η Βουλγαρία έχει διαχωρισθεί σε τέσσερεις (4) ΠΛΑΠ σύμφωνα με την *Οδηγία*, οι οποίες φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



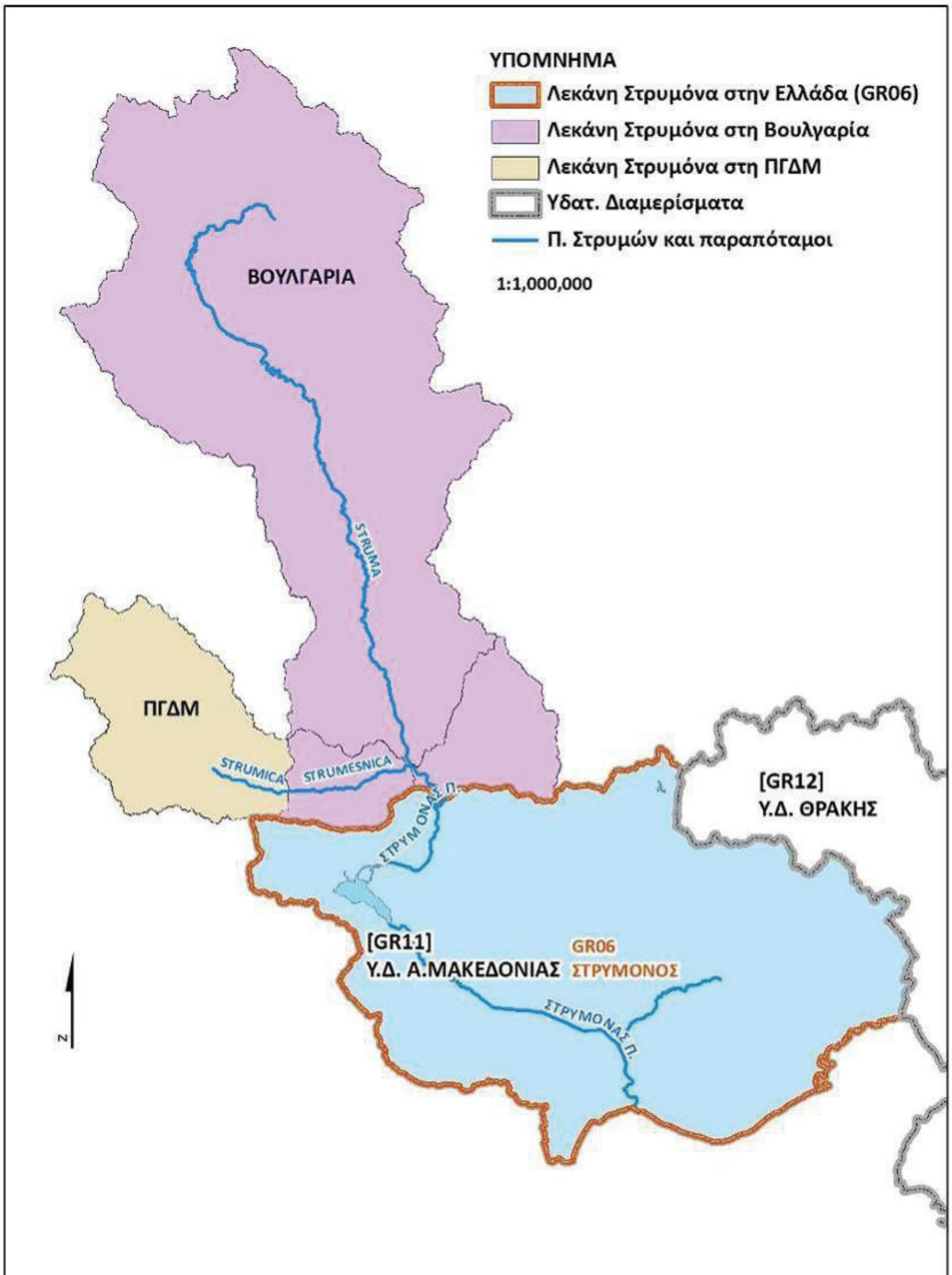
ΣΧΗΜΑ 15.1. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (RIVER BASIN DISTRICTS) ΤΗΣ ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ

Από αυτές, το βουλγαρικό τμήμα της διασυνοριακής λεκάνης του Στρυμόνα ανήκει στην ονομαζόμενη ως ΠΛΑΠ «Δυτικού Αιγαίου», με έδρα την πόλη του Blagoevgrad. Τα στοιχεία της αρμόδιας αρχής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων της εν λόγω ΠΛΑΠ, έχουν ως εξής:

ΠΛΑΠ «Δυτικού Αιγαίου» (Βουλγαρία)

Ταχ. Δ/νση: 18 Mitropolit Boris Str.
2700 Blagoevgrad
Bulgaria
Τηλ.: +359 73 882 992
Φαξ: +359 73 889 471
e-mail: bd-blgr@pirin.com
Προϊστάμενος: Radoslav Georgiev

Η διασυνοριακή λεκάνη παρουσιάζεται στο Σχήμα 14.2 που ακολουθεί.



ΣΧΗΜΑ 15.2. ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Π. ΣΤΡΥΜΟΝΑ.

16 Αναφορές

1 Buffagni A., Erba S., Birk S., Cazzola M., Feld C., Ofenböck T., Murray-Bligh J., Furse M.T., Clarke R., Herring D., Soszka H., Van de Bund W., 2005. Towards European inter-calibration for the water framework directive: procedures and examples for different river types from the E.C. Project STAR. Instituto di Ricerca Sulle Acque, Rome.

2 Buffagni A., Erba S., Cazzola M. & Kemp J.L., 2004. The AQEM multimetric system for the southern Italian Apennines: assessing the impact of water quality and habitat degradation on pool macroinvertebrates in Mediterranean rivers. *Hydrobiologia* 516: 313-329.

3 Chatzinikolaou Y., Dakos V. & Lazaridou M., 2006. Longitudinal impacts of anthropogenic pressures on benthic macroinvertebrate assemblages in a large transboundary Mediterranean river during the low flow period. *Acta Hydrochimica et Hydrobiologica* 34: 453-463.

4 Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). *Guidance Document No: 10*. River and lakes – Typology, reference conditions and classification systems

5 Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). *Guidance Document No: 13*. Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential.

6 Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). *Guidance Document No: 27*. Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards.

7 INTERREG III A / PHARE CBC ΕΛΛΑΔΑ - ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ 2000-06. 2008. *Εφαρμογή Προγράμματος Παρακολούθησης υπόγειων υδάτων της λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα* (Α. Προσδιορισμός πιέσεων και αρχικός χαρακτηρισμός των συστημάτων υπόγειων υδάτων. Β. Μεθοδολογία και αποτελέσματα παρακολούθησης των συστημάτων υπόγειων υδάτων. Γ. Ταξινόμηση ποσοτικής και χημικής κατάστασης υπόγειων υδάτων). Ανάδοχος: Κ.Παπακωνσταντίνου – Σ.Σκοβολάς.

8 INTERREG III A / PHARE CBC ΕΛΛΑΔΑ - ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ 2000-06. 2009. *Υδρογεωλογική Μελέτη Λεκάνης Ποταμού Στρυμόνα*. Ανάδοχος: Ξ. Σταυρόπουλος & Συν/τες Ε.Ε. - Σ. Σκοβολάς - DELCO ΕΠΕ.

9 Lenat D.R., 1988. Water quality assessment using a qualitative collection method for benthic macroinvertebrates. *J.N. Am. Benthological Soc.* 7: 222-233.

10 Pinto P., Rosado, J., Morais, M. & Antunes, I., 2004. Assessment methodology for southern siliceous basins in Portugal. *Hydrobiologia* 516: 193-216.

11 UK Technical Advisory Group on the Water Framework Directive. *Recommendations on Surface Water Classification Schemes for the purposes of the Water Framework Directive*. December 2007.

12 Weaver, W. & Shannon C.E., 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, Illinois: University of Illinois.

13 Artemiadou V. & Lazaridou M., 2005. Evaluation score and interpretation index for the ecological quality of running waters in central and northern Hellas. *Environmental Monitoring and Assessement* 110:1–40.

14 ΑΝ.Ε.ΣΕ.Ρ., 2009. *Απογραφή γεωτρήσεων Νομού Σερρών*.

15 Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος – ΑΠΘ, 2010. *Υποστήριξη των Δράσεων της Δ/Νσης Υδάτων ΠΚΜ για την Υλοποίηση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.* Έκθεση Επιχειρησιακής Παρακολούθησης των Ποτάμιων Συστημάτων στο Ελληνικό Τμήμα της Διασυνοριακής Λεκάνης Απορροής του Πόταμου Στρυμόνα.

16 Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος, 2010. *Παρακολούθηση Επιχειρησιακής Λειτουργίας Δικτύου Τηλεμετρικών Σταθμών της Δνσης Υδάτων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας /* Δεδομένα Τηλεμετρικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων Στρυμόνα.

17 Διαμαντής Ι., Πεταλάς Χ., Πλιάκας Φ. 2002. *Το Πρόβλημα της Διείσδυσης της Θάλασσας σε Παράκτιους Υδροφορείς της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και Μέθοδοι Αντιμετώπισής του.*

18 ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ, 2009. *Έκθεση για την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ στον ελληνικό χώρο.* Κατάσταση 2004 – 2007.

19 ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ, Πολυτεχνείο Κρήτης, 2010. *Ανάπτυξη και Εφαρμογή Μεθόδων και Λογισμικού για την Καταγραφή και Αξιολόγηση των Δεδομένων Ποιότητας των Υδάτων της Χώρας.*

20 ΕΛΚΕΘΕ – ΕΚΒΥ 2008. *Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθηση των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης.*

21 ΙΓΜΕ / Ν.Α. Σερρών, 2009. *Υδρογεωλογική – Υδροχημική Μελέτη με χάρτες κατανομής φυσικοχημικών παραμέτρων του Νομού Σερρών.*

22 ΙΓΜΕ, 2010. *Καταγραφή και αποτίμηση των Υδρογεωλογικών Χαρακτήρων των Υπόγειων Νερών και των Υδροφόρων Συστημάτων της Χώρας* (7.3.2.1.). Υποέργο 4: Υδρογεωλογική Μελέτη Ανατολικής Μακεδονίας Δυτικό Τμήμα (Υ.Δ.11 δυτ. τμήμα)

23 ΙΓΜΕ, Παράρτημα ΚΜ, Ν.Α. Σερρών, 2008. *Ποιοτική κατάσταση των υπόγειων νερών του Ν. Σερρών.*

24 Κολοκυθά Ε., Ντότα Α., Αντωνόπουλος Ζ. και Μυλόπουλος Γ., 2008. Η συμβολή της τεχνητής λίμνης Κερκίνης στην αειφορική ανάπτυξη της λεκάνης απορροής του Στρυμόνα. *Τεχνικά Χρονικά,* Ιαν-Φεβ. ΤΕΕ.

25 Μουντράκης Δ.Μ. 1985. *Γεωλογία της Ελλάδας.* Θεσσαλονίκη: University Studio Press, 207 σελ.

26 Μουστάκα Μ. 2008. *Καθορισμός Συνθηκών Αναφοράς σε Λίμνες για Φυτοπλαγκτόν – Επιστημονική Ανασκόπηση Σχεδιασμού Παρακολούθησης Λιμνών.* ΑΠΘ.

27 Μουστάκα Μ. και Κατσιάπη Μ. 2010. *Ταξινόμηση Οικολογικού Δυναμικού / Οικολογικής Κατάστασης Φραγμαλιμνών/Λιμνών. Καθορισμός Συνθηκών Αναφοράς σε Λίμνες για Φυτοπλαγκτόν – Επιστημονική Ανασκόπηση Σχεδιασμού Παρακολούθησης Λιμνών & Ταξινόμηση με Βάση το Φυτοπλαγκτόν της Οικολογικής Κατάστασης των Λιμνών.* ΑΠΘ, ΕΚΒΥ.

28 ΠΚΜ-ΑΠΘ-ΟΜΙΚΡΟΝ Ε.Π.Ε. 2007-2008. *Υπηρεσίες εφαρμογής της μεθοδολογίας παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων της λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα.*

29 ΠΚΜ/Δνση Υδάτων, 2009. *Οργάνωση των φυσικομηχανικών παραμέτρων των υδάτων στους Νομούς της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και δημιουργία χρονοσειρών* / Ποταμός Στρυμόνας.

30 ΠΚΜ/Δνση Υδάτων, 2010. *Παρακολούθηση Επιφανειακών & Υπόγειων Υδάτων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας* / Υπόγεια Ύδατα Πεδιάδας Σερρών.

31 ΥΠΑΝ 2008. *Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.* ΕΝΜ ΕΠΕ, Αθήνα.

32 Χατζηνικολάου Γ. 2011. *Συνθήκες αναφοράς των ποταμών κατά ΟΠΥ. Τυποχαρακτηριστικές τιμές των δεικτών ταξινόμησης.* Ταξινόμηση των δειγμάτων βενθικών μακροασπονδύλων.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 4 Σεπτεμβρίου 2013

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΥΔΑΤΩΝ -
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΑΛΑΦΑΤΗΣ

02022911309130260

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004